



# MUNDO INFORMATICO

ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA Y TELECOMUNICACION DIGITAL

Editorial Experiencia: Suipacha 128 3° K (1008) Cap. Fed.

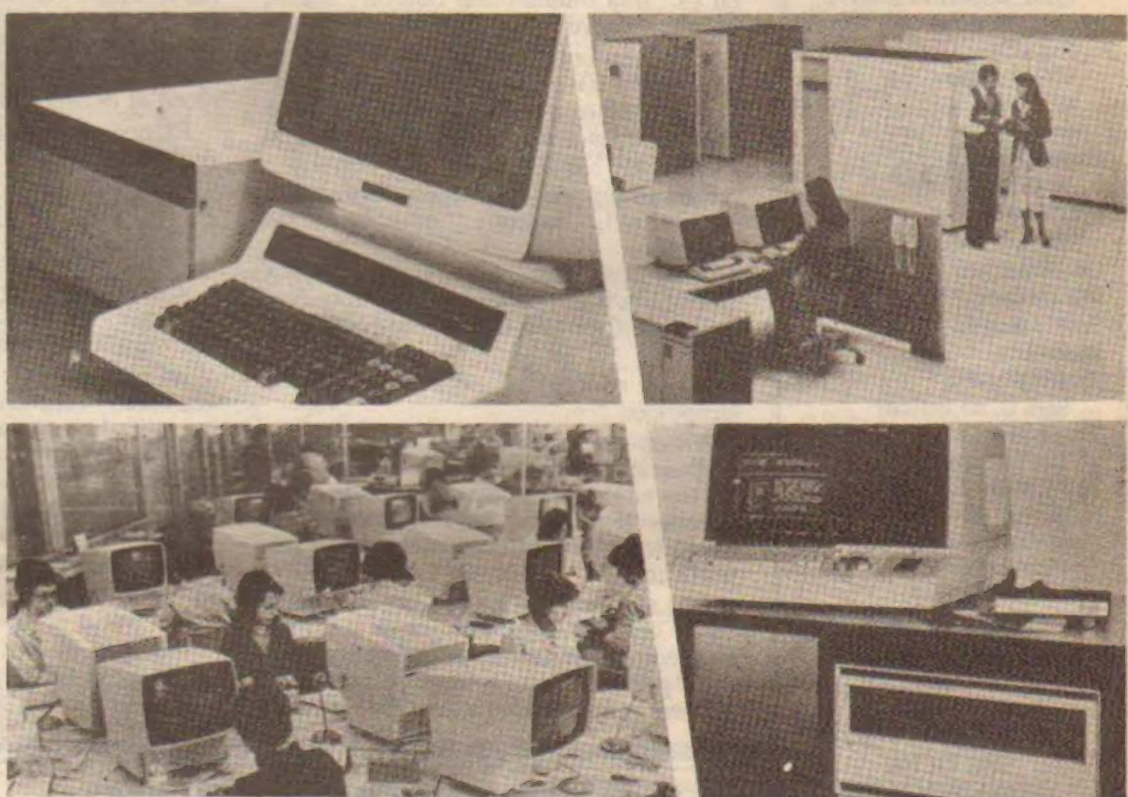
Vol. II N° 22

1ª. Quincena de marzo de 1981

Precio: \$ 3.000.-

## EL PARQUE MUNDIAL DE COMPUTADORAS

*¿Qué importancia tiene para el público argentino el parque mundial de computadoras? De alguna manera el lector obtiene con esa información una aproximación al grado con que cada producto ha sido aceptado en el mundo. Y si bien esa aceptación no es exactamente sinónimo de calidad, ambas cosas corren bastante parejas. Los datos provienen de IDC, famosa consultora en estadísticas sobre informática, que goza de tener la mejor información disponible. Ello se aclara para certificar la confiabilidad de los datos. La estadística se cierra al 1/1/80 y comprende solamente firmas norteamericanas, que es la porción más importante del mercado mundial. Todo lo encontrará en el suplemento especial dedicado al tema y en la sección Microinformática contenidos en esta edición.*



### LO MALO LO BUENO

En el MI N° 21 (pag. 1) en una nota titulada "Lo malo, lo bueno", hacíamos un balance de todas las cosas buenas y malas que habían ocurrido durante el año 1980 en relación a la informática de nuestro país. Esta situación es obviamente dinámica y por lo tanto cosas positivas pueden transformarse en negativas y cosas negativas corregirse en positivas.

Pues bien, éste es el caso: en la lista de las cosas malas teníamos lo siguiente: La falta de información, por parte de organismos oficiales, de todos los aspectos del mercado informático.

Apenas cerrada la edición del MI 21, llegó a nuestra re-

dacción el Registro de Recursos Informáticos, publicado por la Subsecretaría de Informática (ver este MI, Suplemento: "El Parque Nacional de Computadoras").

Hay que reconocer que este es el primer informe completo, del cual se pueden sacar conclusiones para tomar decisiones acertadas, que es en última instancia lo que se busca de estas estadísticas (hubo en realidad un informe anterior de mucha menor calidad informativa).

Por lo tanto: 10 puntos a la publicación y esperamos que sea el comienzo de la barrida total de ese mal tremendo que es la desinformación.

### ¿Qué es la microfilmación?

Guillermo P. Rodero

El creciente aumento del volumen de papeles y las dificultades de clasificación, ordenamiento, archivo, búsqueda y entrega de información a las distintas áreas, lograron que el microfilm sea un medio rápido, eficaz y económico de reducción de espacios de registro y de fácil recuperación de la información.

La microfilmación como tecnología desenvuelta a partir de la fotografía y aplicada a la reducción de la información en su forma de papel, es una industria relativamente reciente.

Para poder entender correctamente lo que defino como INTRODUCCION lo dividiré en los siguientes puntos:

1. HISTORIA.
2. MICROFORMAS ACTUALES.
3. METODOS.
4. CAMARAS.
5. EQUIPOS DE LECTURA.

Registrar imágenes y acontecimientos, siempre fue una preocupación de la humanidad como se puede apreciar en las pinturas de las cavernas; durante siglos los investigadores y científicos intentaban hacer el registro de las informaciones a través del proceso mecánico y automático. En verdad nuestra historia debería comenzar con el invento de la cámara oscura. La idea de dicha cámara fue de un árabe llamado LAHZEN y diseñada por él. Del invento de la cámara oscura al invento de la fotografía transcurren algunos siglos. El francés Joseph N. NIEPCE se dedicó durante años a la investigación de un método que registrase imágenes en forma rápida y perfecta sin el auxilio de diseña-

dores y de artistas. Consiguió producir la primera fotografía en el año 1826; fue obtenida con una chapa de cobre de 203 x 165

Continúa en pag. 10

### UN ENTE ASESOR

Es un buen momento para plantearse que cosas se deben hacer para perfeccionar la gestión de la Subsecretaría de Informática. Una de ellas nos preocupa especialmente: la participación de toda la comunidad informática en las decisiones claves.

Los problemas a encarar son lo bastante complejos como para requerir la opinión de todos los que puedan aconsejar sabiamente. La soledad, las decisiones de grupos mínimos son caminos resbaladizos que deslizan hacia el error.

La gestión del Comodoro Velez fue un inicio en la dirección de intercambiar experiencias, dado que él inició la política de la presencia del subsecretario en forma personal en cuanto evento tenía relación con la informática.

El año 1980 se caracterizó por una necesidad grande de comunicarse. Nunca hubo tanta actividad en relación a la informática en los años precedentes. Pensamos que los mismos grupos y personas que intentaron comunicar-

se entre sí, aceptarán gustosos hablar y proponer a los poderes gubernamentales. Lo que falta es organizar este intercambio.

Una forma que sugerimos es el establecimiento de un ente consultivo formado por un conjunto de entidades que sean conocidas por su seriedad y permanencia, al que se agregaría una lista de especialistas de la mayor calidad posible. Este grupo asesor sería consultado todas las veces que se crea necesario. Por otro lado a este grupo consultor se le permitiría emitir opiniones críticas en forma espontánea, las cuales llegarían a la subsecretaría en forma directa, sin burocracia de por medio.

Esta propuesta coincide con la actual conformación relativamente pequeña de la subsecretaría, situación que es óptimo mantener. Un equipo pequeño de activos funcionarios, acompañados del consejo de toda la comunidad informática es mejor que una pesada y costosa superestructura burocrática.

Simón Pristupin

### Teletex- videotex

Hay dos corrientes de pensamiento en nuestro país referente a las aplicaciones de la telemática, que rozan la ciencia ficción: una es desecharlas en función de las múltiples prioridades que tenemos; la otra corriente, es aceptarlas e implementarlas rápidamente dado los múltiples atrasos en que estamos sumergidos. Ambas concepciones dependen del tipo de mentalidad de los técnicos.

Pero hay una cosa en la que todos debemos coincidir: que al margen de aplicarlas o no; hay que conocerlas.

Por ello en este número Ud. podrá leer: La recuperación de datos públicos (pág. 2), los sistemas de Videotex y Teletex en el mercado norteamericano (pág. 3) y Teleinformática (pág. 2), todos artículos vinculados al mismo tema que titula esta nota.

Además, si la cuestión le interesa, puede consultar en MI 20 el trabajo "Lechtaler: Todo sobre la telemática argentina"





## MUNDO INFORMATICO

publicación quincenal  
Editorial Experiencia

SUIPACHA 128  
2º Cuerpo.

Piso 3 Dto. K - 1008 Cap.  
Tel. 35-0200/7012

Director - Editor

Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor

Ing. Horacio C. Reggini

Jorge Zaccagnini

Lic. Raúl Montoya

Lic. Daniel Messing

Cdor. Oscar S. Avendaño

Ing. Alfredo R. Muñoz

Moreno

Cdor. Miguel A. Martín

Ing. Enrique S. Draier

Ing. Jaime Godelman

C.C. Paulina C.S.

de Frenkel

Juan Carlos Campos

Redacción

A.S. Alicia Saab

Diagramación

Marcelo Sánchez

Coordinación

Informativa

Silvia Garaglia

Secretaría

Administrativa

Sara G. de Belizán

Traducción

Eva Ostrovsky

Publicidad

Miguel A. de Pablo

María del Carmen

Pinczinger

Lucracia Raffo

REPRESENTANTE

EN URUGUAY

VYP

Av. 18 de Julio 966

Loc. 52 Galería Uruguay

SERVICIOS

DE INFORMACION

INTERNACIONAL

CW COMMUNICATIONS

(EDITORES

DE COMPUTERWORLD)

Mundo Informático acepta

colaboraciones pero no ga-

rantiza su publicación.

Enviar los originales escritos

a máquina a doble espacio a

nuestra dirección editorial.

Ni se comparte necesaria-

mente las opiniones verda-

des en los artículos firma-

dos. Ellos reflejan únicamen-

te el punto de vista de sus

autores.

MI se adquiere por suscrip-

ción y como número suelto

en kioscos.

Precio del ejemplar: \$ 3.000.-

Precio de la suscripción

anual: \$ 60.000.-

SUSCRIPCION

INTERNACIONAL

América

Superficie: U\$S 30

Vía Aérea: U\$S 60

Resto del mundo

Superficie: U\$S 30

Vía Aérea: U\$S 80

Composición: Servicios Tipo-

gráficos Stella, Bmé. Mitre

825 - Entrepiso - Capital

Impresión: S.A. The Bs. As.

Herald Ltda. C.I.F., Azopar-

do 455, Capital.

DISTRIBUIDOR

Cap. Fed. y Gran Bs. As.

VACCARO SANCHEZ S.A.

DISTRIBUIDOR en Interior

DISTRIBUIDORA GRAL.

DE PUBLICACIONES S.A.

Resgistro de la Propiedad

Intelectual N° 37.283

## TELEMATICA

# Recuperación de datos públicos: ventajas e inconvenientes

por Jake Kirchner

La perspectiva de que haya un mercado para sistemas de recuperación de base de datos públicos del tipo del sistema Viewdata, que está siendo sometido a una prueba piloto en Gran Bretaña es "una buena-mala noticia" según un observador de la industria.

La buena noticia es que ya se disponga de esos sistemas porque son esperados y porque se los necesita y tienen mercado. La mala noticia es la de que finalmente "entrarán los abogados".

Estos conceptos fueron expuestos por John L. Bartlett, de la firma de abogados Kirkland and Ellis de Washington, D.C., en una disertación que se llevó a cabo en la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos.

Otros conceptos expuestos en ese simposio:

Antes del pleno desarrollo y comercialización de sistemas de tele y video textos en un país, hay que resolver instancias legales y de reglamentación que adquirirán fundamentalmente importancia.

Los sistemas que emplean un aparato de televisión para exponer información computarizada a la que se ha accedido por teléfono (Teletex) o mediante una emisión de televisión (Videotex) se

están desarrollando actualmente en diversos países europeos, especialmente en Francia y Gran Bretaña.

Las cuestiones reglamentarias a propósito del uso de Teletex y Videotex en los Estados Unidos, quedan a cargo de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), que será la agencia gubernamental que mayor impacto producirá en el desarrollo de los sistemas.

El problema más importante de las reglamentaciones se planteará con la definición del sistema, pues en Washington existe una tendencia a "encajonar" los servicios nuevos en categorías reglamentarias ya existentes. Sería apropiado que la FCC considerara cómo va a reconocer el sistema, antes de que se comercialice.

Lo esencial es que la FCC tendrá que suavizar algunas restricciones para permitir la instalación de Teletex y Videotex. Actualmente se permite enviar información mediante líneas telefónicas o de televisión por cable, pero no mediante una emisión televisiva.

Existen, empero, muchos canales de banda que no se utilizan y que podrían asignarse a estos nuevos sistemas.

Además la FCC deberá permitir comunicaciones de punto a punto en los sistemas, para que el correo electrónico

—un servicio esencial del Teletex y el Videotex— pueda ser ofrecido.

Se necesita un sistema seguro de correo electrónico, tal que permita la transmisión de mensajes de una terminal doméstica a otra. Quién proveerá y cuáles serán los servicios provistos, son también cuestiones primordiales que quedan a cargo de la FCC.

Los transportistas ordinarios de comunicaciones no pueden, según la reglamentación actual, ofrecer servicios de Teletex ya que éstos son esencialmente bases de datos y de este modo, se los considera servicios de PD que las compañías telefónicas no pueden operar. Es cierto, sin embargo, que algunas compañías de teléfonos tienen ya algunos servicios computarizados, como los de información meteorológica, por ejemplo.

La complejidad de las cuestiones legales y de reglamentación implícita en estos nuevos sistemas, se refleja en cuanto se piense en la transmisión de noticias. ¿Qué sucederá cuando las bases de datos se conviertan en diarios? Existen restricciones para los servicios de televisión que no alcanzan a las publicaciones impresas. Esto demuestra la necesidad de decidir en qué categoría hay que colocar a estos nuevos servicios.

## TELEINFORMATICA: una visión sintética

por Miguel Angel Martín

El nuevo "boom" de la informática es la telecomunicación de datos. Pero esto nos trae grandes dudas de futuro y en especial, que pasará en nuestro país, dado las tristes experiencias que tenemos en materia de telefonía.

El gobierno nacional ha encarrado muy seriamente el tema, y según se está informando en medios oficiales, nuestro país estará en muy poco tiempo

dentro de los de más avanzada tecnología en materia de telecomunicaciones en los sistemas computarizados.

Se trata de una nueva era en materia de telecomunicación y de procesamiento y uso de la información disponible en equipos de procesamiento electrónico de datos, que involucra una fusión entre ambas técnicas, y que lleva la nueva denominación "TELEMATICA".

Para ello deberán de tenerse instaladas las redes de transmisión de datos y/o las redes de

servicios integrados, que permitan una más agil y eficiente gestión empresarial.

En la actualidad nuestro país sólo realiza transmisión bajo la facilidad "punto a punto", que se hace en bajo volumen y a un muy alto costo.

En nuestro país se está proyectando la construcción de una red pública de transmisión de datos por conmutación de paquetes, para unos 3.000 abonados. Esta red proyecta estar implementada para el año 1982 y no hará tan necesario la utiliza-

ción del sistema "punto a punto".

Esta red permitirá ampliar o prestar los servicios de "telex", "videotex", "datofax", acaso a base de datos, transferencia electrónica de fondos, etc.

Para que la red resulte racional y económica debe estar de acuerdo a normalizaciones de tipo internacional, ser de ágil comunicación, tener una alta velocidad de transmisión y poseer la posibilidad de total conmutación (imagen, texto y/o sonido).

Los servicios consistirán en:

### Capacitación en informática a alto nivel

Seminarios en el Bauen Hotel con traducción simultánea

### "HOW TO DESIGN AN EFFICIENT DATA BASE"

Por Thomas R. Baley  
Presidente de la Technology Consulting Corporation

6 al 10 de abril 9.00 a 17.00 Hs.

Informes y reservas dirigirse a

COMPUCENTER S.R.L.

Maipú 621 1° "D"

1006 Cap. Federal

392-4273

1900

#### Servicio

Detalle	Teletex	Facsimil	Videotex
Transmite	Datos Alfa- numéricos	Información Gráfica	Datos Alfa- numéricos
Velocidad	2.400 BIT/seg.	3/6 min. para un formato IRAM A4 (3 = digital y 6 ana- lógico)	
Tipo de co- municación	Memoria a Memoria de cada equipo terminal	Iluminación y detección	Base de datos
Terminal	Tipo má- quina escribir con trata- miento de la palabra	Facsimilar len- ta	Teléfono Tele- visor Adapta- do
Reemplaza Explotación	Telex Permanente automática Red abierta Guía	Oficina públi- ca y privada Red telefónica Guía Usuarios	Red Abierta
Servicio	Usuarios Nacional In- ternacional	Nacional	Nacional



# SATELITES Y ALGO MAS

Eduardo S. Ballerini

El "clima" político que viene favoreciendo la competencia en USA, brindó la oportunidad para la aparición de nuevos "transportadores" de comunicaciones y nuevos servicios.

Las revistas especializadas nos traen a diario comentarios sobre SBS (Satellite Business Systems), XTEN (Xerox Telecommunications Network), ACS (Advanced Communications Service), Advanced Westar, Scanning Beam (de ATT) y 56 Plus (de RCA).

Como la lista está encabezada por SBS (un tercio de cuyo capital es de IBM) y XTEN (de Xerox), recordamos que los primeros pronósticos sobre la "revolución en la oficina" ya anticipaban que la revolución sería digital y que se realizaría "con" o "a pesar" de las Compañías Telefónicas.

Al menos en USA el pronóstico fue acertado. La revolución es digital y está en marcha "a pesar" de la Bell (SBS, XTEN, Advanced Westar y 56 Plus) y "con" su aporte (ACS y Scanning Beam).

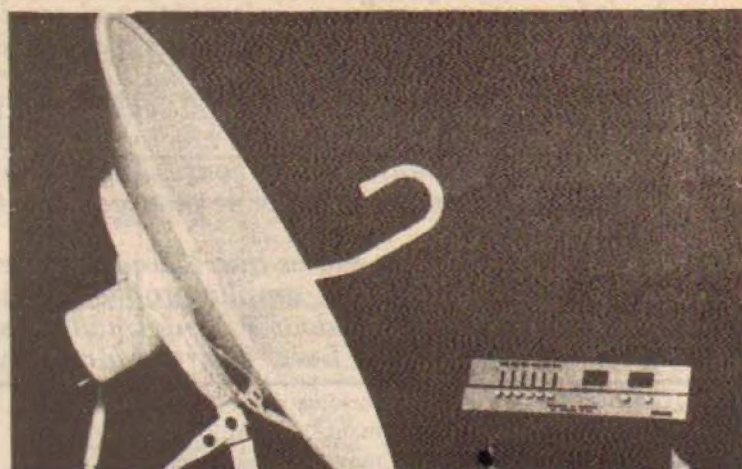
De todas maneras no parece que IBM o Xerox estén tratando de transformarse en compañías de telecomunicaciones en el sentido tradicional. Simplemente (es nuestra opinión) el mercado presionó hasta demostrar en la práctica, que la sociedad no podía esperar que se amorticen las actuales estructuras de comunicaciones para disponer de los servicios teleinformáticos que requiere la "oficina electrónica".

Es indiscutible que los negocios se manejarán de otra manera a partir de esta década y que estando disponible la tecnología (tanto espacial como terrestre) no parece razonable que quienes luchan por una mejor distribución del ingreso (a su favor) se sienten a esperar que otros le provean el herramental teleinformático adecuado para asegurar la expansión —que prevén explosiva— de sus propias actividades.

Un par de frases extraídas de una publicación técnica<sup>(1)</sup> permitirán aclarar el concepto:

"La meta de SBS, y presumiblemente de IBM, es proveer cambios en las comunicaciones que acrecentarán los mercados de procesamiento de datos y equipos de oficina en los años 80. Desde el punto de vista económico tiene poca importancia, ya que el probable ingreso bruto por cada satélite en operación será menos del 1% de los ingresos brutos de IBM".

De ninguna manera queremos significar que la oferta de comunicaciones por satélite haya sido escasa, simplemente, fue desbordada en



Antena e instalaciones para recibir información por satélite

tiempo y en forma por la dinámica del cambio.

Algunos datos estadísticos nos permitirán completar el panorama:

El sistema INTELSAT transporta hoy el 2/3 del total de las comunicaciones transoceánicas y consiste en

12 satélites con 300 estaciones terrenas en 125 países. La próxima introducción de la serie de satélites "INTELSAT V"<sup>(2)</sup> duplicará la capacidad del sistema en términos de segmento espacial.

Pero INTELSAT es sólo uno de los doce sistemas de comunicaciones por satélite en operación. Rusia, USA, Inglaterra y la NATO operan otros sistemas satelitales orientados principalmente al uso militar. Japón, Indonesia, Canadá, Rusia y los Estados Unidos poseen sistemas domésticos. India comenzará la operación de su propio sistema doméstico en 1982.

USA posee tres grandes sistemas domésticos que comprenden 7 satélites y más de 1.000 estaciones terrenas.

16 países operan comunicaciones domésticas vía satélite mediante el arriendo de "transponders" a INTELSAT.

Hay aproximadamente 30 proyectos en estudio entre ampliaciones y nuevos usuarios, incluido el "Plan Soberanía" de la Argentina.

<sup>(1)</sup> SPECTRUM IEEE (vol. 16, N° 10, pág. 47)

<sup>(2)</sup> Ya comenzaron los lanzamientos.

## Los sistemas videotex y teletex y su lugar en el mercado norteamericano

Los sistemas de bases de datos Teletex y Videotex son servicios complementarios y no competitivos y como tales, tienen un lugar en el mercado de los Estados Unidos. Los sistemas son sustancialmente diferentes entre sí.

Videotex, que se envía mediante una emisión televisiva, puede ofrecer únicamente una limitada cantidad de información: noticias, compras-desde-casa, operaciones-bancarias-desde-casa, etc., son operaciones que deben ser constantemente actualizadas.

El Teletex, en cambio, tiene acceso telefónico y brinda acceso a un número potencialmente infinito de bases de datos.

La mayor diferencia entre ambos sistemas es que una emisión de televisión puede ser recibida por millones de personas, en tanto que el número de personas que usan un servicio de transmisión por teléfono tiene como límite la capacidad del sistema telefónico.

En cuanto al mercado potencial que existe en los Estados Unidos para los dos tipos de sistemas, plantea el problema de "¿quién fue primero, el huevo o la gallina?"

El desarrollo puede ser prolongado, porque los sistemas serán producidos y ofrecidos por compañías

privadas y no por el gobierno como en Francia y Gran Bretaña.

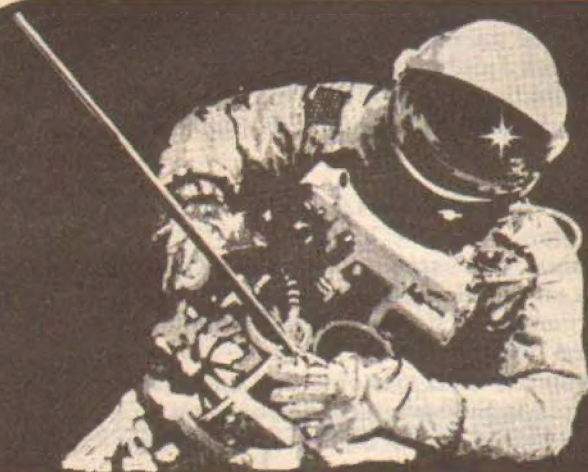
Las compañías se mostrarán indecisas en el ofrecimiento de servicios si los consumidores no poseen los equipos necesarios. Al mismo tiempo, los consumidores no se mostrarán dispuestos a comprar hardware si no se le ofrecen los servicios que justifiquen el desembolso.

Los sistemas deben tener la capacidad de poder ser usados por todos los miembros de la familia. El problema que se plantea es similar al que tuvo la televisión en colores, cuyo desarrollo pleno tomó diez años.

Se supone, empero, que los clientes televisivos harán pleno uso del sistema en 1985.

Un estudio llevado a cabo sobre la tendencia de los clientes a la compra de sistemas para entretenimiento e información, demuestra que existe un mercado en crecimiento para sofisticados equipos electrónicos hogareños.

En 1985, el nivel de educación alcanzado proporcionará impulso al uso de sistemas hogareños de teletex y videotex. La gente se interesará en métodos más eficientes para hacer sus compras, resolver sus asuntos bancarios y obtener información.



## 100 años seleccionando astronautas para la NASA, avalan nuestro prestigio

### 1 PROJECT LIDER DE PROGRAMACION

Profundos conocimientos de COBOL  
Experiencia en programación no menor de 5 años  
Manejo de Grupos de Desarrollo  
Condiciones profesionales de primer nivel.

### 3 PROGRAMADORES COBOL, SENIOR

Experiencia mínima 2 años

### 3 ANALISTAS DE SISTEMAS, SENIOR

Experiencia mínima 2 años  
Profesionales universitarios con gran experiencia en área administrativa.

### 1 PROGRAMADOR BASIC

Experiencia mínima 1 año  
Profesionales en Sistemas Comerciales

Presentar curriculum vitae por duplicado, personalmente o por correo a:

PARAGUAY 729 - 1er. piso - (1057) - Capital

Todos los cargos son para desempeñarse en un Centro de Cómputos de Primera Línea, en área Macrocentro.



**Man Pool**

ARTHUR LINDEY S.A.I.C.  
Servicios Empresarios

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS  
RECURSOS HUMANOS  
Paraguay 729 - 1er. piso (1057) Capital



# “Los abogados

Por ello es que MI quiere acercar a sus lectores a la amplia problemática que deviene del tema. Para ello ha entrevistado a dos informados especialistas en el tema: los doctores Luis Alberto Marchili y Hugo Víctor Varsky.

H.V.: Son muy difundidas las ideas de "...entre nosotros no

**LUIS ALBERTO MARCHILI**, Abogado U.B.A., 1972

*Ministerio de Justicia de la Nación:* Octubre de 1972 hasta su renuncia en enero de 1980.

- Organizador y Jefe del Departamento de Información (tres años).
- Delegado SCD (Sistema de Computación de Datos) ante la Subsecretaría de Informática.
- Supervisor de la C.O.L. (Comisión de Ordenamiento Legislativo).
- Representante del Ministerio ante la 3º C.A.L.A.I. (Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática) 1979.

*Presidente de la Comisión Asesora Honoraria de Informática Jurídica de la Subsecretaría de Informática.*

*Asesor en Informática Jurídica de la Editorial La Ley SAEI.*

*Panelista en la Conferencia sobre Nuevos Rumbos de la Informática Jurídica organizada por el Centro Lincoln de Bs. As. 1979.*

*Titular, de un Estudio Jurídico especializado en Informática Jurídica y Derecho Informático.*

*Miembro de la Comisión de Informática Jurídica de la Asociación de Abogados de Buenos Aires, y de la SADIO.*



# tenemos un rol en la informática"

hacen falta contratos...", "...redactemos dos o tres líneas y luego iremos viendo en la práctica...", etc. La mayoría de las veces estas "explosiones de honradez comercial" esconden las debilidades de una serena planificación de los requerimientos y servicios, así como de los conocimientos profesionales para una correcta redacción en términos contractuales, de los objetivos, términos, condiciones, obligaciones y responsabilidades que las partes están dispuestas a asumir.

Así se desperdicia una muy útil herramienta y se genera un arma potencial fuera del control de las partes que provoca falsas expectativas para ambos. Es lo que Kirchner llama "el lamentable estado en que se encuentran los actuales procedimientos de contratación".

**M.I.:** Además de los contratos, ¿qué otras manifestaciones componen el derecho informático?

**L.M.:** Hay expresiones específicas en casi todas las ramas del derecho: civil, penal, comercial, laboral, internacional, etc. Ejemplo de ello son las cuestiones vinculadas a:

- la protección de los datos, privacidad o intimidad
- la propiedad de los programas
- la transferencia de tecnología
- los delitos informáticos tales como violación de secretos, hurtos, robos, extorsiones, defraudaciones, usurpaciones,

daños, intimidación pública, etc.

- las enfermedades profesionales

- el flujo de datos a través de las fronteras con su repercusión en cuestiones de soberanía; etc.

**M.I.:** ¿Cuál es el rol del abogado en la informática?

**H.V.:** La informática, como recurso metodológico del conocimiento y dominio de la realidad es la más interdisciplinaria de las actividades.

Los abogados tenemos un rol en ese gran equipo constituido por quienes trabajan en la informática. La especialización debe permitir una eficaz contribución por lo menos en tres aspectos: 1) La difusión de variadas aplicaciones en el campo del procedimiento judicial, la recuperación de información, la legislación, la automatización en el ejercicio profesional en general. 2) Adaptar el cuerpo de normas preexistentes a las exigencias del tiempo que nos toca vivir, y 3) Desde el ángulo más específico los abogados podemos ayudar a prevenir los conflictos y cuando estos lamentablemente se producen, proveer las respuestas adecuadas.

**M.I.:** ¿Existen en nuestro país profesionales del derecho adecuadamente preparados para los litigios en este campo?

**L.M.:** Habitualmente se vincula al abogado con el tribunal y a éste con el conflicto y sus

estridencias; sin embargo la función inteligente está vinculada con lo cotidiano, con la aplicación metódica de una disciplina a la negociación, redacción, interpretación y ejecución de los contratos y demás relaciones jurídicas vinculadas con la informática, es decir a la realización espontánea del derecho. En este sentido se percibe en el país un creciente interés por parte de colegas y de organizaciones representativas. Los proyectos de informática jurídica documental han funcionado como catalizador. Por ejemplo la Asociación de Abogados de Buenos Aires ha constituido su Comisión de Informática Jurídica y proyectó cursos y actividades para el presente año; el Colegio de Abogados de Córdoba organizó el año pasado un seminario dictado por un especialista español del que participaron más de 200 abogados; la SA-DIO tiene en formación su Comisión de Informática Jurídica y Social. Todas estas actividades forman parte de las numerosas acciones, conferencias, organizaciones y publicaciones que existen actualmente en el mundo.

**M.I.:** Ya que se menciona, ¿qué expresiones concretas hay

en el mundo?

**H.V.:** Hay que distinguir dos niveles. El primero se refiere a lo que está ocurriendo en otros países. Sirva como ejemplo que con relación a la privacidad o protección de datos personales existe legislación vigente en Alemania, Austria, Canadá, Dinamarca, EE.UU., Francia, Luxemburgo, Noruega, Nueva Zelanda y Suecia y está muy avanzada en 14 países más. El otro nivel al que hacía referencia se vincula con el trabajo que se está efectuando en el campo internacional tendiente a mejorar las condiciones para el armonioso establecimiento de un ORDEN INFORMATICO INTERNACIONAL. En general ello va surgiendo al influjo de los proveedores y usuarios, en especial por la búsqueda de condiciones equitativas por parte de los países en vías de desarrollo. Pero de todos modos aún es un proceso disperso que tiende lentamente a ordenarse. Contribuyen a ello las acciones desplegadas por el OCDE, el Consejo de Europa, el ISO, la CCITT, el OMPI, etc.

El I.B.I. (Oficina Intergubernamental para la Informática) ha encarado la problemática en su conjunto promoviendo una

acción coherente con referencia al derecho informático, con énfasis en: flujo de datos transfronteros; satélites de comunicaciones, vinculado a la propiedad de las informaciones y al derecho al control de los países sobre las fuentes de información, las frecuencias y condiciones de uso; normalización; Código ético de los proveedores o tentativa de contratos internacionales tipo; Organismos competentes para la preparación y promoción de acuerdos, registro de contratos internacionales y Tribunales Arbitrales para la solución de conflictos; Acuerdos Regionales; etc.

Así entre las primeras actividades del bienio en curso se encuentra: legislación comparada en informática, códigos de conducta y conciliación comercial, derecho penal informático, protección de datos y Ley Internacional.

**M.I.:** Por lo visto, los temas son amplios..., ¿cuáles son las perspectivas?

**L.M.:** Los abogados debemos acercarnos a la informática con todo el respeto que merece uno de los fenómenos más importantes del desarrollo técnico que caracteriza a esta época, para cumplir en forma satisfactoria con nuestra misión de siempre, es decir adaptar el cuerpo de normas preconstituidas a las exigencias del tiempo que nos ha tocado vivir.

Para ello debemos integrarnos a los equipos interdisciplinarios que trabajan en informática con toda modestia, pero sin dejar de reclamar el rol que nos cabe desempeñar para colaborar en la realización de la certeza jurídica, valor sin el cual no será posible la convivencia armónica de los intereses que conforman el sector informático en sí mismo y en vinculación con el sistema social.

Marchili: Los conflictos surgen por las imprevisiones.



Varsky: La informática es la más interdisciplinaria de las actividades.

## PROGRAMA, ALIMENTO Y ALMACENE ESTA INFORMACION:



CASSINO - TOMASSINO S.A.  
Consultores de empresas.



COMPUTERSA S.A.  
Procesamiento de información.

CCTI SA

CENTRO DE CAPACITACION  
EN TECNOLOGIA INFORMATICA S.A.



SOLUCENTRO  
División personal temporario de C.C.T.I.

ahora en su nueva dirección, con estacionamiento y cinco líneas telefónicas, para atenderlo durante las veinticuatro horas. Siempre con el más eficiente servicio integral de apoyo a su gestión empresarial.

PTE. J.E. URBURU 1269-CAPITAL-TEL: 821-4041-4042-4043-6121-84-3897

84, Av. des Champs Elysees - 75008 PARIS (Perry Informatic)



# IEEE Computer Society: Constitución del capítulo argentino

El IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) es la mayor asociación profesional de ingeniería del mundo y la que más publica.

Fue fundada hace 100 años y nuclea hoy a más de 200.000 especialistas de las más diversas nacionalidades.

La Sección Argentina ya cumplió 40 años, habiéndose iniciado como Sección Buenos Aires del entonces IRE (The Institute of Radio Engineers).

Dado el amplio espectro de tecnologías involucrado en sus actividades, el IEEE ha estimulado la formación de "Sociedades" por área de especialización, por Ej. "Communications Society", "Computer Society", "Engineering Management Society", etc.

La Computer Society es actualmente la más poderosa y cuenta con más de 40.000 adherentes.

Para un mejor manejo de las actividades técnicas, la Computer

Society promueve la creación de Capítulos locales dentro de las distintas zonas geográficas.

Con el fin de informar sobre la constitución del Capítulo Argentino de la IEEE Computer Society, se realizará una reunión el 24 de marzo próximo, a las 18 horas en el Auditorio del INTI (L.N. Alem 1067, 5º piso).

Invitamos a todo interesado en el tema —y especialmente a los ingenieros— a concurrir a la reunión, para conocernos, escuchar sus opiniones, informarle sobre nuestras actividades y mostrar las publicaciones regulares de la Sociedad.

Una característica original de la Computer Society es que un tercio de sus miembros está compuesto por profesionales que trabajan en otras actividades distintas a la computación, pero que encuentran en la Sociedad una fuente de información adecuada para sus necesidades especiales.

## Si Ud. ya sintió la necesidad de tener una Respuesta Inmediata a interrogantes como:

- ¿cuánto estoy usando de CPU?
- ¿está saturado mi canal de discos?
- ¿tengo problemas de paginado?
- ¿cuántas y qué intervenciones pendientes de respuesta hay ahora?
- ¿qué trabajo está consumiendo mayor cantidad de máquina en mis horas pico?

Debe saber que puede hacerlo.  
Estos son algunos de los puntos claves que :

# LOOK®

**PUEDE,**

contestar para Ud. (en forma inmediata, batch... o promedio). Si su equipo es IBM 370/4300/303x llámenos o háganos una visita. Hablaremos sobre un herramienta disponible en la Argentina con instalación (en 1/2 día) y entrenamiento asegurado por nuestros técnicos.

**APPLIED DATA RESEARCH**  
The On-Line Software Builders

**SCI**

Representante exclusivo  
San Martín 881 - 2do. piso - Tel.: 31 - 2019  
(Contestador automático las 24 hs.)  
Télex 0121586 - Capital Federal.

# MO ALGO MUY AL FO

Esta es una versión sintetizada de la entrevista que el Dr. Montagut concedió a la audiencia Municipal "Enfoque de nuestro tiempo" dirigida por periodistas Federico Bedrune y Claudio...

**P: ¿Qué es lo más importante de la situación actual de la computación?**

**R:** Yo creo que el aspecto más importante a destacar de esto es que la computación tradicional ha entrado en una nueva etapa. Mucha gente va a estar en condiciones de disponer del mismo servicio que antes solamente disponía una Empresa, o el Estado u organismos oficiales, en su estudio profesional o en su pequeña Empresa o en su propio domicilio.

**P: Con su propia máquina?**

**R:** Con su propia máquina.

Lo verdaderamente revolucionario de todo esto es esta posibilidad nueva que en otros países ya es cuestión cotidiana y que en el nuestro recién se está iniciando.

**P: ¿Cuál es el panorama en otros países?**

**R:** En Japón el nivel de la computación es muy elevado, pero las noticias que nos llegan (supongo que por tácticas comerciales) son muy pocas.

Se supone que hay el mismo desarrollo que en los Estados Unidos, pero el interés primordial de los japoneses es comercial, es decir que los desarrollos los van a lanzar al mercado de aquí a un año.

Estados Unidos ya lleva un par de años de ventaja con respecto a nosotros. Para ellos no constituye ninguna novedad, ni materia de reflexión el hecho de que cuando un ingeniero requiere para su tarea ejecutar cálculos que anteriormente entregaba a alguna Empresa para que se los efectuase, con el equivalente del ingreso de dos meses de su sueldo tiene una máquina en su propio estudio.

Una máquina chica que luego podrá ir dimensionando más a medida que aumenten sus necesidades o la experiencia que tenga con el manejo.

Los colegios primarios y secundarios disponen de salas de programación. En algunos casos con cantidades grandes de microcomputadoras. La materia progra-

mación es optativa en algunos de los últimos grados primarios y está constituyéndose en obligatoria en los secundarios.

**P: ¿Se vuelve popular la computación?**

**R:** En los dos últimos años se está produciendo en los Estados Unidos, un fenómeno al cual yo compararía, y al cual creo que se van a referir más adelante, como algo muy similar al que fue el advenimiento del Ford T, o sea que, de constituir el automóvil un medio de transporte para algunos excéntricos algunos privilegiados, o algunas necesidades oficiales se transformó en un elemento accesible y al cual acudieron en masa el total de la población.

Es decir, cada norteamericano que deseó o tuvo la necesidad de tener su propio vehículo lo consiguió merced a la forma de producción que lo volvió accesible, con un costo que estaba al alcance de cualquiera en aquel momento.

Es decir que Ford colocó con ese vehículo un automóvil en el hogar de cada norteamericano. Ya previamente existían vehículos, pero la verdadera revolución en aquel momento consistió en que pudo hacerlo accesible a todo el mundo.

En el caso de la computación ocurre lo mismo al reducirse el costo por un factor de diez o de cien. Además todo se facilitó con la reducción del tamaño del equipo, sin ninguna necesidad de instalaciones acondicionadas, nada de lo que nos tenía acostumbrados la computación clásica: Salones asépticos, con aire acondicionado y costosas instalaciones.

**P: ¿Podría historiar el desarrollo de la computación?**

**R:** la computación clásica, (podríamos hablar de treinta años como mínimo), tenía a la gente acostumbrada al concepto

de gran... mente pr... sa que n... minadas... tecnológi... ferir luego... lo que s... RA hace... años.

Si una... nía veint... obreros, ... ros, no... grandes... tampoco... esas emp... dores. J... aparecer

El uso... microcon... investigaci... rencia fu... gente con... tenía nec... po que p... jornales... tenía nec... ciento cir... equipo q... costaba, ... bastante... mil dólar... cinco a d... de los gra

En ese... pequeña... cantes de... algunos ca

Estamo... está term... una cierta... porque e... dos con

## VIII CLEI, 12 JAIIO, PANEL 81 EXP

### A toda marcha

PROGRAMA PRELIMINAR

	LUNES 30	MARTES 31	MIERCOLES 1	JUEVES 2
8:00				
9:00	Inscripción	Seminario A	Seminario A	Seminario A
9:30		Sesiones	Sesiones	Sesiones
	Acto y Conferencia Inaugural	I K P	N B C	D
11:30		Conferencia	Conferencia	Conferencia
12:30				
15:00	Sesiones	Sesiones		
	E I A	B K D		
17:30	Conferencia	Conferencia		
18:30	Seminario B	Seminario B		
20:00				

En el número 21 de MI Ud. encontrará una amplia información sobre el VIII CLEI, 12 JAIIO Y PANEL 81 EXPDATA. A esta información debemos agregar un detalle más preciso sobre las actividades como lo muestra el cuadro adjunto.

Por si Ud. no tuviera a mano dicho número de MI, le recordamos que estos eventos se realizarán entre el 30 de marzo y el 3 de abril próximo en el Centro Cultural General San Martín y que las inscripciones pueden efectuarse en More no 584, 9º piso, teléfonos 34-3216/3283/3408.



# NTAGUT: SIMILAR RD T

revista que La publicamos, pese a que se tocan temas ya muy  
n de radio comentados, por los enfoques distintos y la  
da por los originalidad con la que el entrevistado toca temas  
Andrada. ya ampliamente discutidos.

las máquinas, costos absolutamente prohibitivos para cualquier empresa. Fue la empresa de las denominadas primera línea. Desarrollos de los cuales me voy a referir, posibilitaron la aparición de lo que se llamó la MINICOMPUTADORA, aproximadamente unos diez

una empresa determinada no tenía cinco mil obreros, o cinco mil pero sí tenía quinientos obreros. Podía acceder a alguna de las máquinas, pero sus necesidades eran las necesidades de una de esas de veinticinco mil trabajadores. Posiblemente para estos niveles con las MINICOMPUTADORAS.

fue el mismo que hoy tienen las computadoras: administración, información, control de procesos. La diferencia fundamental consistía en que la máquina no hacía lo que el quería. Que en ese momento, (esta cifra es exacta) entre cincuenta y cien veces, y esto estaba en un factor de diez veces por debajo del precio de los equipos.

En un instante se produjo la primera revolución, e incluso los fabricantes de grandes equipos produjeron en sus plantas sus minicomputadoras.

Al hablar de un período que terminó. Es decir continúa por la inercia que tiene el mercado, los equipos que han sido desarrollados a un costo alto no se retiran vo-

luntariamente de un día al otro. Se continúan comercializando hasta que la misma demanda obliga a ese hecho.

El próximo paso importante fueron los circuitos integrados de alta densidad de integración.

El circuito integrado de baja densidad de integración permitió fabricar en un primer momento la minicomputadora, y al darse el paso de que en vez de incorporar cien o doscientos transistores en dicho circuito integrado se pudieron incorporar miles, (podemos hablar de mil o dos mil hoy día como una figura común), apareció lo que se llama el microprocesador y la MICROCOMPUTADORA.

En esencia, una microcomputadora puede fabricarse de forma tal que haga las funciones de una minicomputadora o de una computadora, pero no es esa la finalidad, no se las hace así porque no está orientado hacia ese trabajo.

La minicomputadora, creo que va a terminar siendo completamente remplazada por la microcomputadora.

P: Ahora, considerando los avances rápidos que hay en esto ¿no puede haber un día en que se desarrolle una microcomputadora que realice también las operaciones de una gran computadora y cuyo costo sea bajo?

R: Sí, es tal vez posible hoy día. Su precio siempre va a ser por algunos órdenes de magnitud inferior al de una máquina grande, pero no se hace, yo creo que tal vez porque falta alguien que diga: ¿y por qué no?, como sucedió con los transistores y con el circuito integrado. También porque las computadoras y las microcomputadoras utilizan elementos auxiliares que son los denominados periféricos: impresoras, unidades de memoria de disco, etcétera.

Una máquina grande dispone de muchos periféricos y los periféricos, que son esencialmente mecánicos, no se pueden abaratar con la misma facilidad con que se abaratan los medios esencialmente electrónicos.

Una impresora continúa teniendo motores, levas, partes móviles, etc., y en eso no hay un abaratamiento proporcional. Si lo ha habido, en Estados Unidos. Por ejemplo de una sola marca de MICROCOMPUTADORAS Radio Shack, se han vendido trescientas mil unidades.

Muchos de esos usuarios han requerido un impresor. La demanda anual que antes existía por los impresores era inferior tal vez a esta cantidad total. De repente el mercado se multiplicó por diez y eso permitió un abaratamiento de los impresores del orden de la mitad de precio.

No del orden de diez veces como en la computadora, pero sí la mitad.

P: Ahora, en cuanto al uso que no sea comercial, es algo que se puede vaticinar



Montagut: Se ha iniciado una revolución...

que en poco tiempo va a llegar a todo el mundo?

R: Usted me dice no comercial ¿en cuanto no comercial en gran escala?

P: Correcto.

R: En nuestro país como en todo el mundo, obviamente una empresa ve traducido el ingreso de una microcomputadora en una optimización del trabajo, en un perfeccionamiento de los procesos, y eso inmediatamente se traduce en dinero.

Es decir el ejecutivo, el director de una empresa tiene como finalidad hacer que la misma rinda. Entonces para él no es un gasto una máquina de éstas; es sencillamente una forma de que gane más dinero la empresa y no lo piensa dos veces.

En el caso de un profesional puede representar otra cosa: o poder dedicar tiempo libre en su casa para investigación, o poder tener informes más rápidos, o en algún caso poder tener algún informe que no podría tener de otra manera, pero para él tiene un costo que en muchos casos no se recupera instantáneamente. Entonces en este segundo caso aparece un elemento muy lógico: tiene que pensar si puede disponer de ese dinero, pero a medida que se van abaratando y a medida que puede mejorar el standard de vi-

da de la gente esto es algo que es cada vez más accesible para cada vez más cantidad de gente.

P: Inclusive en muchos países es parte de los hobbies que tiene la gente, ¿no?

E: Sí, sucede que hay algo un poco místico relacionado a la computación. Debe haber algo que le ha hecho siempre desear al hombre poder efectuar cosas más allá de lo que le da su propia capacidad intelectual, no por ineptitud sino porque la mente está ordenada para determinada velocidad y puede retener determinada cantidad de cosas. Entonces surge la fascinación de la persona que en algún puesto de reserva de pasajes de avión ve tipeado su nombre en la pantalla, y que se asoma por encima del hombro de la operadora para verlo, hasta la persona que se sienta a la máquina y escribe su nombre o hace su primer programa.

Es muy raro el caso de que estas personas se acerquen con una actitud totalmente aséptica: o se da un rechazo, (que de todas maneras, desde el punto de vista de los psicoanalistas implica un compromiso emotivo), o se da una aceptación, e incluso una fascinación.

Es difícil substraerse al impulso de tener al alcance de los dedos de la mano una máquina que puede efectuar operaciones... es realmente como el anhelo de volar que todos tenemos.

Y la revolución de poner computadoras al alcance de la mano del hombre me suena similar a dotar a todas las personas de helicópteros para que puedan cumplir el deseo de remontar vuelo.

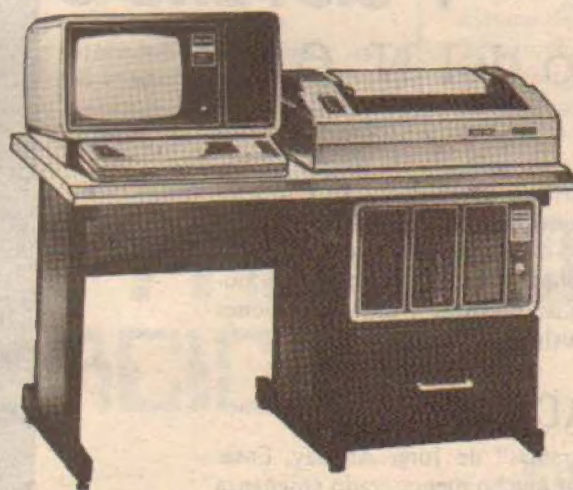
P: ¿Las microcomputadoras en Estados Unidos se usan para jugar?

R: En Estados Unidos existieron tres etapas. Cuando por primera vez fue posible construir en su casa una computadora, fue la época DEL HOBBISTA. Compraba los elementos a quien se los suministraba, los juntaba, y esta tarea le demandaba...

Continúa en pág. siguiente

## QDATA:

VIERNES 2		VIERNES 3		
Seminario A		Seminario A		
Sesiones		Sesiones		
J	P	M	L	C
Conferencia		Conferencia		
Conferencia		Conferencia		
J	GH	Conferencia Clausura		
Conferencia		Conferencia		
Seminario B		Seminario B		



Precio Sugerido 6500 U\$S 48 K-1 DRIVE con 176 K  
impresora 100 CPS. Otras Configuraciones.

**DESDE UN COMPUTADOR DE ESCRITORIO  
HASTA UN EQUIPO CON 16 TERMINALES Y  
20 MBYTES EN DISCO**

- PROCESAMIENTO DISTRIBUIDO
- PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
- PROCESAMIENTO DE PALABRA

SU SOLUCION ES

**Radio Shack**

**MONTAGUT**

REPRESENTANTE OFICIAL PARA LA REPUBLICA ARGENTINA  
LEANDRO N. ALEM 1026 - 1° A - Tel. 32-1858 / 31-8007 - Capital



## ¿Computación o sistemas de información?

Sin duda alguna, la **informática** se ha desarrollado y extendido en el seno de nuestra sociedad: diversidad de organizaciones hacen uso de la **informática** en su funcionamiento, la **informática** se enseña y estudia en establecimientos de enseñanza de todos los niveles, periódicas informativas de orden general y especializados en temas diversos publican secciones dedicadas a la **informática**; en fin, profesionales de distintas extracciones exigen el reconocimiento de incumbencias sobre la misma.

Diez años atrás, la palabra **informática** era prácticamente desconocida entre nosotros: hoy esta palabra ha ganado terreno a tal punto que es dominante en la designación de congresos, comisiones de estudio, exposiciones, departamentos organizativos y oficinas estatales.

Tal extensión produce dos efectos antagónicos:

- 1) de especificidad. Está claro que una disciplina nueva con rasgos propios dentro del espectro de las ciencias, técnicas y artes previamente conocidas.
- 2) de ambigüedad. Se hace referencia a un campo tan extenso que abarca cosas tan disímiles como el diseño de circuitos de flujo de información, la programación de computadoras y las telecomunicaciones.

Opiniones contrapuestas se dan en los intentos de definirla. Quienes vienen de la mano de la **computadora** plantean que se trata de la aplicación de ésta a distintos campos del quehacer humano: quienes creen, por el contrario, en la vigencia de la **información** como un concepto primitivo y anterior a los medios de procesamiento, estiman que la **informática** son los **sistemas de información**, para que las computadoras no son sino meras herramientas a su servicio. Seguramente ambas posiciones poseen una cierta dosis de razonabilidad y una cuota de exageración: las **computadoras** como instrumentos encuentran en los **sistemas de información** un fértil terreno donde volcarse y desarrollarse; al mismo tiempo cabe reconocer que los **sistemas de información** no hubieran sido objeto del interés teórico que merecen actualmente, de no haber sido por la existencia de las computadoras.

La palabra **informática** es la contracción de **información** y **automática**. Información se refiere a la adquisición de conocimientos, automática a la índole de **autómata** de aquello que la genera. ¿Las computadoras son autómatas? Sí. ¿Son los únicos autómatas? No.

La exigencia de ser **autómata** no está dada por la condición material de ser un objeto mecánico, eléctrico o electrónico, sino por la existencia de reglas que determinan su comportamiento. Ello justifica que la **informática** plantee la integración entre hombres y máquinas, conformando **sistemas** establecidos sobre bases lógicas, cuyo objetivo último es producir información.

Eduardo A. Losoviz

## MONTAGUT: MUY SIMILAR AL FORD T

Viene de pág. anterior

daba tal vez meses, pero al fin tenía su computadora andando en su casa.

Posteriormente, al oler la posibilidad comercial que había en esto, algunas empresas se dedicaron a ofrecer microcomputadoras ya funcionando que cada uno llevaba e instalaba en su casa, como instalaría un artículo eléctrico cualquiera.

La demanda en los tres meses siguientes excedió por cien la esperada por los fabricantes.

Entonces se pasó a la segunda etapa, la del "HOME COMPUTER", la computadora para el hogar. Se la usó en algunos casos para tareas banales, en otros no, pero el norteamericano tenía en su casa una máquina que habían estado usando sus hijos adolescentes y sucedió que él los desalojaba al llegar a la casa para usarla él.

Se hacía de todo con esas máquinas: recetas de cocina, cálculo de cheques personales, etcétera.

El paso siguiente fue que alguien nuevamente imaginó, y dijo: dado que se está usando para esto, ¿no se podría usar también para mi trabajo? Y apareció la etapa de la MICROCOMPUTADORA PARA LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, que es hoy día lo que está en pleno auge en Estados Unidos y que está ahí totalmente en evolución. Esta etapa aún no ha comenzado en nuestro país salvo en algunas empresas pioneras, porque aquí hay fundamentalmente un pro-

blema de información, en el sentido de que algunas empresas hace algunos años se dedicaron a averiguar de qué forma podían dejar de depender de algún centro de cómputo para el procesamiento de sus necesidades contables. Consultaron proveedores de minicomputadoras, y una minicomputadora costaba y cuesta hoy día entre treinta y cien mil dólares, es decir una suma respetable.

Lo que no ha llegado al conocimiento de ellos es la aparición de esta nueva generación. Es decir que la misma prestación que le da una máquina de cincuenta mil dólares se la puede dar una máquina que vale cinco veces menos.

Diez mil dólares no es una cifra tan importante como para que afecte el patrimonio de una empresa, pero el acceso a esta información está limitado en parte porque las firmas que comercializan hoy día esas máquinas no están haciendo publicidad masiva y si la hacen en cambio los importadores de la minicomputadoras.

**P:** Esta nueva posibilidad de la microcomputadora, ¿puede agudizar en algunos casos la anulación de fuentes de trabajo?

**R:** No en el estado actual. Le podría decir que podemos tomar como experiencia la de Estados Unidos. No creo que haya un solo puesto que haya sido declarado vacante por la aparición de la microcomputadora. En general las empresas, por necesidades obviamente de obtener ganancias, no tienen cubierta totalmente la necesidad de personal; la dimensiona ligeramente por debajo, y siempre hay necesidad de hacer más cosas. La misma secretaria que se pasaba el día tipeando cartas, si se la libera de esa tarea y se la encarga a una máquina que lo haga sola, sin atención, va a estar disponible para otra multitud de tareas, que el Jefe no le pudo pedir porque ella no tenía tiempo libre.

**P:** Claro, pero digamos también que de todos modos en el caso que usted describe hay también una eliminación de fuentes de trabajo, porque cuando la secretaria se veía desbordada había necesidad de echar mano de otro empleado.

**R:** Muchas veces no se hacía. En nuestra empresa somos veinte personas en este momento y necesitaríamos diez personas más, pero una lógica comercial nos impide hacerlo, pero la recepcionista nuestra se familiarizó con el uso de la máquina para procesar cartas, correspondencia, y yo hoy día le puedo pedir tareas mucho más constructivas y que a ella le agradan mucho más.

**P:** He visto en algunas revista escenas de hogares norteamericanos donde los hijos de una familia están jugando cada uno con una máquina, cada uno aislado del otro, sin ningún tipo de contacto.

Me recuerdan las casas de juegos electrónicos donde la gente juega y en cierta medida va atontándose. ¿Qué opina de esto?

**R:** Es distinto. Electrónicamente son similares los juegos a una computadora, pero la computadora no hace nada si usted no la programa. Se desarrolla la obligación de razonar de una manera ló-

## COMPUTADORAS Y SISTEMAS

### Contenido del N° 61 SOFTWARE

"La nueva economía del software" de Werner Frank. Siguiendo la serie de artículos publicados en C y S 59 y 60, Werner Frank se introduce en la problemática del Software desde el punto de vista del proveedor. Con una serie de gráficas relacionadas describe el aspecto económico de la producción del software y sus vinculaciones y diferencias con la industria del hardware.

### PROGRAMACION

"Esquemas de programas" de Jorge Argibay. Enseñanza de lenguajes y en mucho menor grado enseñanza de las técnicas de programación: esa es una de las deformaciones actuales. El trabajo del Ing. Argibay apunta a la educación de técnicas de programación introduciendo el concepto de esquema de un programa.

El uso de simbología matemática hace que el artículo deba ser leído con atención. Pero ello le da absoluto rigor.

### APLICACIONES INFORMATICAS

"El uso de computadoras en educación" de Arturo Garzón. La educación está cada vez más asociada a la Informática. El autor, describe el porqué de esta estrecha asociación. Quienes tienen interés en el tema, podrán encontrar una clara descripción del aporte de la computación a las técnicas de la enseñanza.



### HARDWARE

"Sistemas gráficos interactivos" del Ing. Miguel C. Koch. Se da un panorama de los sistemas interactivos que comprende definiciones, todos los aspectos vinculados al software, incluidos el detalle de paquetes especiales.

### PUNTOS DE VISTA

"Aspectos en las decisiones de contratación de P.D." de Miguel A. Martín. Se analizan todas las variables a tener en cuenta al contratar un equipo de P.D. Una lista de puntos a considerar, clasificados por ítems le agregan síntesis y atractivo al trabajo del Contador Martín.



# ALGO

gica. Algunos de los juegos a los que usted se refería son puramente mecánicos. El individuo está frente a él horas enteras sin tener más que apretar un botón. En el caso de una microcomputadora tiene que pensar.

La fascinación de la computadora, para el usuario, consiste en lograr que la máquina haga lo que uno desea, y como la máquina tiene que ser instruida para eso lo va a obligar a usted a pensar y encontrar la forma de hacerlo.

P: Y vale la pena seguir pensando en estas cosas en relación con la suerte del hombre en general, si no puede ser un día invadido por estas máquinas y que se le metan en la casa sin que uno se dé cuenta.

¿Tiene alguna reflexión final?

R: Para terminar yo diría que se ha iniciado esta revolución y en muy breve tiempo nos vamos a dar cuenta de que ha comenzado una nueva etapa, similar a la que yo le decía al comienzo, la del Ford T, en Estados Unidos. La microcomputadora va a ser un impacto mucho más allá de lo imaginable aquí y en todo el mundo.

P: ¿Estará al servicio del hombre?

R: Sí.



El Dr. Francisco Eduardo Montagut dirige actualmente Montagut S.R.L., que es representante de Radio Shack. Anexo a la empresa se encuentra un laboratorio de investigación y desarrollo de microcomputadoras. En 1972 instaló la primera fábrica argentina de instrumentación digital.

## MICROCOMPUTADORAS: El parque mundial

Constructor	Modelo	Precio de compra (miles de u\$s)		Fecha de la primera instalación	Número de instalaciones al 1/1/80	Pedidos al 1/1/80
		Mínimo	Promedio			
Apple Computer Company	Apple II	1 195	2 500	5/77	58 000	NA
	Atari	400	550	9/79	3 000	NA
	800	1 000	1 000	9/79	5 000	NA
	Total				8 000	
Commodore	PET/CBM	795	995	10/77	107 000	100 000
Digital Equipment Corp.	Mini MINC	9 000	11 000	10/79	100	500
	Datasytem 150	10 900	15 000	3/79	550	700
	Total				650	1 200
Hewlett-Packard	9830	4 900	16 500	11/72	10 000	X
	9825	5 900	11 000	1/76	53 000	
	9835	9 000	13 000	12/78	4 100	29 000
	9845	12 000	28 000	11/77	12 500	
	Total				79 600	29 000
IBM	5100	6 300	13 000	11/75	5 300	X
	5110	9 900	17 000	2/78	14 700	10 000
	5120	9 340	15 000	2/80	0	
	Total				20 000	10 000
Pertec Computer Corporation	PCC 2000	9 995	13 120	9/78	1 120	1 700
	MITS 300/25/55	8 080	13 800	/77	1 275	75
	Total				2 395	1 775
Tandy Radio Shack	TRS-80/I	499	1 000	9/77	155 000	
	TRS-10/II	3 450	5 000	7/79	5 000	110 000
	Total				160 000	110 000
Tektronix	4051	5 995	17 000	12/75	11 500	NA
Texas Instruments	99/4	1 150	1 300	/79	2 000	NA
Wang Laboratories	PCS1	5 400	8 000	4/76	1 100	X
	PCS2	4 800	10 145	4/77	4 800	NA
	Total				5 900	
Zilog	MCZ Series	6 690	9 000	/77	1 200	200
	MCZ Series A	8 460	8 460	1/80	0	NA
	Total				1 200	

softhard LIVEWARE s.a. servicios para informática por gente de informática  
yapeyü 84 piso 4 oficinas 45/48 baires  
1202 LIVEWARE s.a. teléfono 811-6186

### Sistemas de información avalados por profesionales en Ciencias Económicas

- Asesoramiento
- Estudios de factibilidad
- Análisis y diseño
- Programación
- Sistemas standard
- Selección, evaluación y capacitación de recursos humanos
- Instalación de centros de cómputo

\*De acuerdo con la recomendación de las Primeras Jornadas Nacionales de Sistemas de Información Iguazu, 1979

## IBM S/32

### VENDE IMPORTANTE EMPRESA

300 líneas de impresión - 32 k. de memoria.  
Se transfiere el contrato de mantenimiento y la deuda pendiente de u\$s 24.300.- (incluye intereses)  
a pagar en 27 meses

Sarmiento 3159 (1196)

Tel.: 87-8753/0892

## Ediciones Experiencia DEPARTAMENTO LIBRERIA

AL SERVICIO DEL MERCADO INFORMATICO

Vea el catálogo de libros en venta en la Pag. 12

Suipacha 128, 2° Cuerpo, 3° "K",  
Tel. 35-0200. Buenos Aires. Argentina.



# ¿Qué es la

Viene de pág. 1

mm.; la misma era de los tejados de su casa. Esta histórica fotografía se encuentra en el museo de GERNESHEIM de Inglaterra.

En ese mismo año NIEPCE conoció a otro inventor, Luis J. M. DAGUERRE, que desde años intentaba descubrir la fotografía. Ambos formaron una sociedad en el año 1829.

Al fallecer NIEPCE, DAGUERRE continuó los experimentos, es así que logró inventar lo que denominó "DAGUERROTÍPO". Este primer "proceso práctico de fotografía" fue introducido comercialmente al mercado, y durante años los fotógrafos de época maravillaban al mundo con sus trabajos.

El proceso de "DAGUERROTÍPIA", rápidamente atravesó las fronteras y se conoció en Inglaterra, donde vivía un físico-óptico y fabricante de instrumentos de precisión llamado John Benjamín DANCER. No tardó en dominar rápidamente el proceso de producir fotografías. No necesitó mu-

cho tiempo para asociar las dos técnicas: MICROSCOPIA + FOTOGRAFIA. En 1839 instaló un lente de microscopio en una cámara y pudo producir la primera MICROFOTOGRAFIA, la cual fue obtenida con una reducción de 160x (veces) de un documento de 50 cm; de complemento; al examinarla con un microscopio de 100x (reducciones) causó asombro y sorpresa a los que podían ver ese nuevo descubrimiento; DANCER estableció un negocio de ventas de ese producto. Un científico llamado STEVENS, logró una ampliación de un microfilme que DANCER produjo en el año 1860.

Por el trabajo realizado, DANCER pasó a la historia como el inventor del microfilme.

Continuando con la historia del microfilme, encontramos a otro pionero de la microfotografía, su nombre: René Prudent DAGRON, que tendrá un lugar destacado en el camino que se estaba abriendo para el microfilme. Ya estaba descubierto el microfilme y DAGRON por el año 1859, reserva la prime-

ra patente para un producto ligado al microfilme, con el número 23.115, registró lo que hoy llamamos un visor portátil para la lectura del microfilme.

En el año 1864, DAGRON íntegramente volcado a la actividad de equipamientos para la nueva técnica que había nacido, colocó en el mercado lo que se conoce como la cámara microfilmadora de DAGRON.

DAGRON, buen comerciante sabía que no podría vender equipamientos, sin instrucciones sobre los mismos, y en ese año 1864, publicó un libro titulado "TRATADO DE FOTOGRAFIA MICROSCOPICA".

Transcurren varios años y en 1870 el microfilme tuvo su primera gran aplicación práctica, pues los años anteriores fueron de estudio y descubrimientos.

Al declarar NAPOLEON III la guerra a PRUSIA el microfilme pasa a tener un desarrollo más destacado, por la idea de DAGRON, que consistía en establecer un servicio de mensajes microfilmados a través de palomas mensajeras; estas palomas cumplían su misión de entregar información de un lado al otro de las líneas de combate y al ser recibidas en París, el microfilme era puesto entre dos láminas de vidrio y ampliadas por medio de un proyector de arco sobre una pared se copiaban los mensajes recibidos. Para dar una idea más clara de la aplicación que tuvo el microfilme: en la guerra Franco-Prusiana se transportaron aproximadamente 2.500.000 mensajes microfilmados.

Aunque hasta esa época el microfilme se aplicaba prácticamente, volvería a adornarse durante varios años más.

Ahora en Europa pasamos a los Estados Unidos de Norte América, donde el vice-presidente del banco EMPIRE TRUST COMPANY, llamado George MC CARTHY buscaba una solución al problema de los cheques, que como lo devolvían a sus clientes traían problemas muy serios al banco y en general a todos los bancos de la época, pues contaban con muy poca información de los cheques pagados. Con la ayuda de un ingeniero diseñó lo que sería la primera microfilmadora rotativa de cheques que llamó "CHECKOGRAPH". El



La microfilmación es una técnica poco conocida por los hombres de sistemas.

trabajo del invento le llevó varios años; de 1922 hasta 1927, y en el año 1928 el banco EMPIRE TRUST COMPANY iniciaba la microfilmación de cheques. En ese año preciso tiene el inicio la "MODERNA HISTORIA DEL MICROFILME" y de este punto de partida el desenvolvimiento micrográfico no sufrirá interrupciones.

No sólo el banco de MC CARTHY comenzó a microfilmarse sino que se sumaron otras empresas como las compañías de seguros y otros organismos que con el paso del tiempo irían descubriendo las múltiples ventajas del microfilme.

También en ese año (1928) fue lanzado al mercado el primer aparato para la lectura del microfilme, más tarde denominado visor. Es así que comenzaron a surgir otros equipamientos como los planetarios; y en el año 1937 es introducido el filme de 35 mm.

Durante la 2da. Guerra Mundial, 70 años después de la experiencia de DAGRON, el ejemplo se iría a repetir. El volumen de correspondencia entre los combatientes y sus familiares eran toneladas de cartas transportadas por medio de correos aéreos. En 1941 en Estados Unidos de Norte América, era creado el "CORREO DE LA VICTORIA". De esta manera los soldados y familiares escribían sus cartas en formularios padronizados y especiales que se microfilmaban y eran transportados en rollos de microfilme. Una vez recibidos por el Correo de la Victoria eran reproducidos en papel en un equipo especial, de esta manera se

entregaban a los destinatarios una copia en papel de las cartas. Es así, que el microfilme es una consecuencia de la tecnología fotográfica, óptica y química. Una consecuencia de acontecimientos iniciados decenas de años atrás.

La historia del microfilme es en verdad una historia de eficiencia, velocidad y economía.

La Micrografía constituye una moderna técnica que, basada en un sistema de varios componentes, utiliza la reducción de los problemas del manejo y tratamiento de la información en su forma de papel. Como definición, (una de las tantas que se le atribuyen al microfilme), podemos decir que microfilme es un material transparente y flexible, que contiene microimágenes de origen documentario, para proyección óptica y no cinematográfica.

## MICROFORMAS ACTUALES

Cualquiera que sea la necesidad de reducir los archivos y clasificar la información, debe ser elegida una aplicación determinada para cubrir esa necesidad de recuperación de datos importantes del uso diario.

Antes de seleccionar la manera de reducir la información en la forma de papel debemos responder a tres puntos fundamentales:

- 1.- ¿CUALES SON LAS NECESIDADES?
- 2.- ¿COMO Y CUAL ES LA ENTRADA DE DATOS?
- 3.- ¿COMO SERAN UTILIZADOS LOS DATOS MICROFILMADOS?

Vamos a ver algunas de las aplicaciones o MICROFORMAS existentes:

La primera, llamada microforma-base es el rollo. El rollo se presenta en diferentes tamaños de película, puede ser de 16, 35 y 105 mm., este último, es utilizado como objetivo básico la producción de las conocidas microfichas de 105 x 148 mm. Microfilmes en rollos proporcionan integridad de archivo en alta escala.

El rollo de 16 mm. es utilizado en correspondencia, documentos comerciales, cheques y prácticamente en todos los documentos de tamaño oficio. El rollo de 35 mm. se utiliza en mapas, gráficos, planos, diarios, placas radiográficas, y se presentan tanto uno como el otro en rollos libres o en carretes con cajas caratuladas.

Dentro de la familia del rollo encontramos a los cartuchos y magazines que surgen como una forma de dinamizar el uso del rollo. Estos eliminan el manejo del rollo, librándolo así del contacto

## CONTABILIZAR EL USO DE SUS RECURSOS AL DETALLE NO ES IMPOSIBLE

# JARS

## LE OFRECE SU JOB ACCOUNTING:

- Para todos los sistemas operativos de computadoras IBM.
- Interfaces para POWER/VS - CICS/VS - VM - IMS/VS etc.
- Trabajar hasta con 12 particiones.
- 34 Reportes Standard y posibilidad ilimitada de reportes diseñables por el usuario con su potente editor de textos.
- Acumular y consultar la información de acuerdo a las necesidades.
- Posibilidad de introducir información externa.
- La distribución automática de valores por centro de costo.
- En resumen tener el control absoluto de los costos de su equipamiento y de su centro de cómputos.
- Más de 2.500 clientes en el mundo avalan estos conceptos.
- Clientes satisfechos en nues país que recibieron nuestros servicios instalando en 1/2 día, capacitando al personal en 10 horas y teniendo resultados concretos al momento.

"EL JOB ACCOUNTING"

**Johnson Systems, Inc.**

**SCI**

Representante exclusivo  
San Martín 881 - 2do. piso - Tel.: 31 - 2019  
(Contestador automático las 24 hs.)  
Télex 0121586 - Capital Federal.

## MESA REDONDA

**"Como organizar eficientemente su archivo general, colocándole un lector automático de microfilm conectado como periférico a su 370"**

Limitada a grupos de 5 empresas como máximo

## ESTUDIO DE CONSULTORIA SUDAMERICANA

Maipú 621, 1° "D" ..... 392-4273  
Capital Federal (1006) ..... 1900



# microfilmación?

manual directo con la película.

El microfilme en cassettes proporciona ventajas adicionales en el manejo del rollo. El cassette se compone de un alimentador y un receptor.

Existen también varias posibilidades para una aplicación específica, es así que encontramos microformas utilizadas como la microficha, tarjetas de apertura, jackets, ultrafichas.

## MICROFICHAS

El término de microficha se refiere a un trozo de película plana de 105 x 148 mm. que contiene múltiples micro-imágenes dispuestas en cuadrilado.

La microficha más utilizada en estos últimos tiempos y que día a día va creciendo es la del sistema COM (COMPUTER OUTPUT MICROFILM). Se trata de la salida del computador directamente en microfilme. Un ejemplo: si generamos las cintas con el COM a una reducción de 48x (veces), obtendremos 269 páginas de computadora y un índice en una microficha de 105 x 148 mm.

Otra microficha utilizada es la ultra-ficha. Son procesadas con reducciones superiores a las 90 veces. Se presentan en microfichas comunes y en tamaño de 35 mm.

Si hablamos de microfichas no podemos dejar de nombrar a la microficha más espectacular y moderna lanzada en el año 1974; la llamada microficha "ACTUALIZABLE". En esta microficha se puede agregar información, cancelar documentos en el original con procesamiento instantáneo y automático, rehaciendo nada más que la copia.

## TARJETA DE APERTURA

Continuando con la microformas encontramos la tarjeta de apertura que es empleada para el archivo de planos especialmente y también en films de 35 mm.

Dentro de la variedad de las tarjetas encontramos también para película de 16 y 35 mm.

## JACKETS

El jacket es una microforma capaz de individualizar las informaciones por unidad de archivo, independiente y perfectamente actualizable. Básicamente el jacket está formado por dos fundas de poliéster, transparentes y muy finas, unidas a intervalos regulares de 16 a 35 mm., además cuentan con una abertura en los extremos.

Su formato es de 105 x 148 mm. Para tener un ejemplo: si tomamos un jacket de 5 canales para película de 16 mm., se puede almacenar sesenta documentos microfilmados con una reducción de 24x (veces), pero la capacidad depende de la reducción utilizada y el tamaño del documento. Su ventaja principal es la posibilidad de agregar información por interés del archivo y su parte superior se puede utilizar como identificación.

Muchas microformas existieron y tuvieron relativa utilización. Otras actualmente no son usadas. Hasta aquí fueron presentadas las de mayor importancia y las que actualmente se utilizan, pero como la micrografía sigue su camino, otras ya están creciendo.

## MÉTODOS DE MICROFILMACION

Relacionando el tamaño de la película, con el tamaño del documento y la reducción a utilizar es posible aprovechar de diversas formas los espacios disponibles de la película, también es importante el equipo que se empleará para la tarea.

Estos métodos pueden ser:

**FORMATO SIMPLEX:** Se logra pasando un documento detrás de otro a lo largo de la película. Puede ser obtenido con equipos rotativos o planetarios y aplicados a films de 16 y 35 mm. Dentro de este formato encontramos dos posiciones de los documentos:

**CINE:** la parte más larga del documento señalando el principio y el fin de la película, o mejor dicho acostado u horizontal.

**COMIC:** el documento en forma vertical con su parte más larga indicando los bordes de la película.

**FORMATO DUO:** Se utiliza una franja de la película y después la otra. Esto quiere decir que utilizando un rollo de 16 mm., obtendremos dos pistas de 8 mm. cada una. También son obtenidos con equipos rotativos.

**FORMATO DUPLEX:** Frente y dorso del documento, microfilmado simultáneamente. Con una sola pasada del documento por la máquina se obtiene este formato, y se logran en equipos rotativos.

Varias veces mencioné a los equipos de microfilmación. Referente a esto se puede decir que existen varios tipos de cámaras microfilmadoras utilizadas para microfilmación documentos originales.

## CAMARAS

La primera es la cámara rotativa que puede ser utilizada de dos maneras. Puede ser operada manualmente, donde el operador introduce un documento por vez. También con los nuevos adelantos se le puede agregar un alimentador automático.

Estas cámaras absorben documentos oficios, cheques y si la boca de entrada lo permite hasta documentos de 30 y 31 cm. Son utilizados con microfilms de 16 mm.

Luego tenemos las cámaras planetarias, donde el documento al ser microfilmado permanece estático durante la exposición, todo lo contrario a las rotativas donde el documento por un sistema de correas es arrastrado desde su entrada hasta la salida. Permite microfilmación documentos de gran porte como planos, diarios, placas radiográficas, mapas etcétera.

También tenemos los equipos de STEP & REPEAT (paso y repetición) que son utilizados para las películas de 105 mm., pueden producir rollos de hasta 16 hasta 105 mm., con los cuales pueden obtener microfichas de 105 x 148 mm., según el equipo. En la actualidad estos equipos de paso y repetición están fabricándose para lograr alta velocidad con un alto rendimiento y como lo antes dicho para todo tamaño de películas.

Otras de las cámaras microfilmadoras es el COM (COMPUTER OUTPUT MICROFILM). Utilizan una tecnología totalmente contraria a las presentadas anteriormente. Las unidades COM producen imágenes en microfilm directamente a partir de un equipamiento de procesamiento electrónico de datos. Estos equipos sustituyen a la impresora y consiste en registrar la información que sale del computador directamente en microfichas de 105 x 148 mm.

Como cualquier otro film, el microfilm debe ser procesado, para que las imágenes latentes se tornen visibles. Esas unidades conocidas como máquinas de revelado o procesadoras, revelan, fijan, lavan y secan la película. Existen varios equipos para realizar estos pasos, si tenemos clara la producción diaria, semanal o mensual de rollos para revelar, sabremos qué equipo es el necesario.

Una vez procesado el rollo y realizados los pasos correspondientes necesitamos equipos adecuados para la lectura del mismo. Es

así que existen visores para cada formato y una gran línea de tamaños y marcas disponibles para encontrar el necesario y justo para utilizar.

## EQUIPOS DE LECTURA

Contamos con equipos copiadore, de los cuales obtenemos copias en papel de los fotogramas requeridos y a su tamaño original. Son utilizados también para la lectura del microfilme.

Contamos también con equipos de lectura únicamente, que fueron fabricados para ser colocados sobre mesas y los más utilizados son para jackets y microfichas.

Para cada reducción tenemos un equipo.

Cabe destacar que para cada microforma utilizada existen unidades de recuperación de la información. Hay cantidad variada de archivos; desde las hojas soportes, pasando por los archivos de rollos; electromecánicos; a carrusel, cajas fuertes, de búsqueda al azar, en pocas palabras: rollos, cassettes, microfichas, jackets tienen su archivo.

Son muchos los riesgos que soportamos cuando los documentos superan las medidas de seguridad implantadas. Los roedores y el posible incendio son agentes de peligro para las personas que trabajan con la información.

El resultado final de un sistema micrográfico, que fue bien elegido y perfectamente implantado logrará para todos, una modalidad de manejo de la información en forma eficiente y sobre todo económica.

Recordemos que desde el invento de la cámara oscura y el transporte de la información microfilmada, hasta los últimos adelantos de la micrografía, cada día tenemos al alcance de nuestras manos los adelantos modernos que nos entregan los que luchan por mecanizar y tener mejores medios de recuperación.

## Edición valiosa

El próximo 13 de marzo a las 18.00 horas, la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas iniciará su ciclo de actividades del presente año. En esa ocasión el Sr. Herman Dolder presentará su libro "Análisis de Datos y Diseño de Bases de Datos", producto de la experiencia personal recogida en dichos temas a lo largo de ocho años.

La reunión tendrá lugar en el auditorio Kodak Argentina S.A., Viamonte 1123, Capital Federal, siendo la entrada libre.

## CURSOS DE SISTEMAS

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| • Introducción          | duración 1 mes |
| • Diagramación Lógica   | " 1 mes        |
| • Programación RPG II   | " 3 meses      |
| • Operación Sistema/34  | " 1 mes        |
| • Programación avanzada | " 2 meses      |

Cursos de 10 alumnos, con prácticas en computadoras IBM sistema/34

COMPUTACION ARGENTINA SRL  
Chacabuco 567 2° Piso - Of. 13 a 16  
CAPITAL - TE: 30-0514/0533/6358 y 33-2484



## CUPON DE SUSCRIPCION

Suipacha 128 - 2° cuerpo 3° piso, Dpto. K  
TE. 35-0200/7012

Solicito nos **COMPUTADORAS Y SISTEMAS (...)**  
suscriban a: **MUNDO INFORMATICO (...)**

Si Ud. se suscribe a cualquiera de las dos publicaciones recibirá gratuitamente la Guía de Actividades vinculadas a la informática.

APELLIDO Y NOMBRE .....

EMPRESA .....

CARGO/DEPTO. ....

DIRECCION ..... COD. POST. ....

LOCALIDAD ..... TEL. ....

Datos de Envío (Colocar todos los datos para el correcto envío)

Indique datos de posibles interesados y se les enviará un ejemplar gratuitamente:

ADJUNTO CHEQUE N° ..... BANCO .....

Cheque a nombre de:

REVISTA COMPUTADORAS Y SISTEMAS - NO A LA ORDEN.

Suscripción C. y S. (9 números) ... \$ 120.000.-Suj. a reaj.)

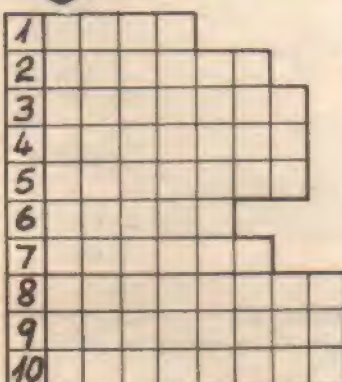
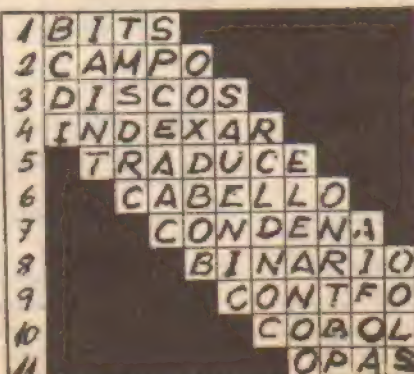
Suscripción M.I. (1 año) ..... \$ 60.000.-Suj. a reaj.)

## M.I. Grilla

1. Elemento de soporte de información (inglés).
2. Hombre castrado que se destinaba generalmente en el mundo árabe, a actividades en el harén.
3. Nombre general de equipos de entrada de datos.
4. Reacción afectiva intensa que sobreviene bruscamente.

5. Dícese de formas de programación en que distintos programadores van realizando sus partes, las que finalmente se integran en un todo coherente.
6. Comida de muchas personas.
7. Insignia o cualquier otro objeto conseguido después de una victoria.

8. Ciencia del tratamiento automático de la información.
9. Uno de los elementos físicos de soporte de la información muy parecido al cassette.
10. Forma abreviada con que generalmente se designa al Análisis de Sistemas.



Encuentre las palabras cuyo significado damos. En la primera columna aparecerá un término originado en Francia y que define la unión de la información con las telecomunicaciones.



# Ediciones Experiencia

## DEPARTAMENTO LIBRERIA

Suipacha 128, 2° Cuerpo, 3° "K"

Tel. 35-0200. Buenos Aires. Argentina.

CODIGO	AUTOR	TITULO	PRECIO	CODIGO	AUTOR	TITULO	PRECIO
<b>Agricultura</b>				177—	Módulo 1 (parte 3):	Cuaderno de trabajo del comportamiento creador.	18.000
158—	Dent y Anderson:	El análisis de sistemas de administración agrícola.	42.000	178—	Módulo 1 (parte 4):	Guía para la simplificación del trabajo de oficina.	14.000
<b>Anales</b>				179—	Módulo II:	Organización, métodos y dirección.	30.000
001—	C.I.A.D.I. (3 tomos)	Anales del 1° Congreso Iberoamericano de Informática	60.000	<b>Lenguajes</b>			
<b>Análisis de Sistemas</b>				041—	Ekman-froberg:	Algol.	14.000
051—	Donovan:	Programación de sistemas	37.000	002—	Ekman-Nilsson:	Cobol.	12.500
068—	Gerez:	El enfoque de sistemas.	67.000	043—	Kallin:	Fortran.	12.500
074—	Johnson:	Teoría, integración y administración de sistemas.	31.000	046—	Forsythe:	Programación Basic. Series técnicas de computación.	22.000
076—	Laden:	Diseños de sistemas de computación.	48.000	066—	Forsythe:	Programación Fortran.	24.000
147—	Jusseume:	Procesamiento de datos. Análisis de sistemas	40.000	078—	Luthe:	Lenguaje Fortran IV.	17.000
023—	Gautier:	Diseño de programas de sistemas.	29.000	081—	Mc. Craken y Dorn:	Métodos numéricos y programación Fortran	43.000
167—	Lazzaro:	Sistemas y procedimientos.	67.000	082—	Mc. Cracken:	Programación Algol.	27.000
<b>Archivos</b>				084—	Mc Cracken:	Programación Fortran.	24.000
028—	Gildersleeve:	Diseño de sistemas de archivos secuenciales.	24.000	085—	Mc. Cracken:	Programación Fortran IV.	35.000
<b>Automatización</b>				086—	Mock:	Programación APL para la administración.	44.000
067—	Gabel:	Señales y sistemas lineales	45.000	091—	Murray:	Programación RPG-II Sistema 3—IBM	37.000
<b>Base de datos</b>				101—	Saxon:	Programación RPG del sistema IBM—360/20.	34.000
243—	Dolder	Análisis de datos y diseño de bases de datos	70.000	103—	Saxon:	Cobol. Texto programado.	38.000
<b>Contabilidad</b>				107—	Smith y Johnson:	Fortran texto programado.	27.000
077—	Linton:	Introducción a la contabilidad por computadoras.	30.000	108—	Stabley:	Lenguaje ensamblador IBM 360.	24.000
<b>Cursogramas</b>				110—	Winberg:	Programación PL-1	48.000
004—	Chapin:	Cursogramas.	12.000	111—	Weiss:	PL-1 para usuarios de Fortran.	25.000
<b>Diccionarios</b>				125—	García Merayo:	El lenguaje Fortran.	15.000
242—	Chandor:	Diccionario de Computadores.	154.000	215—	Armstrong:	Programación Modular en Cobol.	29.000
<b>Diversos</b>				216—	Stern:	Programación Cobol.	35.000
044—	Benice:	Temas de computación electrónica.	10.000	220—	Mc Craken:	Programación Fortran simplificada.	39.000
057—	Arnold:	Sistema moderno de procesamiento de datos.	45.000	232—	Harvill-Fortran:		28.000
065—	Forsythe:	Estudio de proyectos y solución de problemas.	36.000	203—	Bajpai:	Fortran y Algol.	38.000
097—	Presser, Cárdenas y Martín:	Ciencias de la computación. Tomo I	57.000	<b>Matemáticas</b>			
098—	Presser, Cárdenas y Martín:	Ciencias de la Computación. Tomo II	57.000	058—	Ashley:	Matemáticas fundamentales para computación.	36.000
<b>IBM</b>				062—	Dorn y Greenberg:	Matemática y computación con programación Fortran.	60.000
061—	CUC.	Programación del sistema IBM-360	46.000	080—	Marks:	Aritmética binaria para computadoras.	18.000
069—	Germanin:	Programación IBM - 1620	36.000	<b>Métodos numéricos</b>			
072—	Hughes:	Programación del sistema IBM 1130	55.000	094—	Nieto Ramírez:	Métodos numéricos en computadoras digitales.	38.000
073—	I.C.M.	Introducción al sistema IBM—360	26.000	<b>Personal:</b>			
088—	Murray	Análisis y diseños de sistemas de instalaciones IBM.	49.000	029—	Dickman:	Selección y manejo de personal para procesamiento de datos.	27.000
090—	Murray:	Sistema 3—IBM Introducción a la computación.	31.000	<b>Programación:</b>			
102—	Saxon:	Sistema IBM—360 Texto programado	41.000	016—	Barron:	Técnicas recursivas en programación.	12.000
<b>Ingeniería</b>				<b>Recuperación de información:</b>			
064—	Feuves:	Métodos de computación en ingeniería civil.	44.000	009—	Meethan:	Recuperación de información.	10.000
089—	Murray:	Aplicaciones de la computación a la ingeniería.	50.000	<b>Redes de información</b>			
099—	Rodríguez Caballero:	Aplicaciones en ingeniería de métodos modernos de planeación y control de procesos productivos.	44.000	205—	Becker:	Análisis funcional de redes de información.	35.000
<b>Introducción</b>				<b>Seguridad</b>			
008—	Bellavoine:	¿Que es una computadora?	7.000	035—	System Security		55.000
038—	Clark:	Procesamiento de información.	21.500	<b>Simulación</b>			
007—	Swanson:	Procesamiento electrónico en la empresa.	23.000	207—	Fishman:	Concepto en simulación digital.	44.000
006—	Tomlin:	Introducción a la computadora en la empresa.	12.500	<b>Sistemas de información</b>			
053—	Vazsonyi:	Introducción a la computación electrónica.	40.000	030—	Benjamín:	Control del ciclo de desarrollo de sistemas de información.	27.000
026—	Castro:	Diagramación de procesos comerciales.	16.000	104—	Sisson y Canning:	Información por computadoras.	35.000
014—	Losty:	Computación en la empresa.	21.400	146—	Bocchino:	Sistemas de información para la administración.	58.000
059—	Canning y Sisson:	La administración del procesamiento de datos.	27.000	193—	Losovitz:	Principios para una teoría de los sistemas de información.	2.500
071—	Harris:	Introducción al procesamiento de datos.	35.000	<b>Sistemas operativos</b>			
034—	Lyon:	Introducción al diseño de bancos de datos.	26.000	010—	Cohen:	S/O Sistemas operativos.	8.000
079—	Maley y Hellwell:	Introducción a las computadoras digitales.	27.000	015—	Barron:	Sistemas operativos.	20.000
106—	Smith:	Conozca su computadora. Guía práctica para gerentes.	38.000	<b>Tablas de decisión</b>			
136—	O'Neal:	Sistemas electrónicos de proceso de datos. Enseñanza programada.	31.000	096—	Pollack:	Tablas de decisiones.	41.000
165—	Hemmer:	Entendamos el procesamiento de datos (conceptos básicos para ejecutivos no técnicos en computación).	30.000	126—	Gildersleeve:	Las tablas de decisiones y su aplicación al proceso de datos.	22.000
174—	Módulo 1 al 4:	Guía general del instructor.	25.000	226—	Baglin:	Las tablas de decisión.	14.000
175—	Módulo 1 (parte 1):	Comportamiento creador y simplificación de trabajo.	18.000	<b>Teleprocesamiento</b>			
176—	Módulo 1 (parte 2):	Guía del comportamiento creador.	30.000	168—	Martin:	Introducción al teleprocesamiento.	57.000
				169—	Martin:	Las telecomunicaciones y la computadora	80.000
				<b>Tiempo compartido</b>			
				049—	Watson:	Sistemas de tiempo compartido.	19.500

1 Los precios están sujetos a reajustes. Remítanos el importe o si prefiere podemos enviárselo por contrarrembolso.  
 Pedidos: Para realizar un pedido nos puede remitir la página marcando los códigos a Cheques o giros: dirigidos a: "Revista  
 enviar o solamente la lista de Códigos. Computadoras y Sistemas" no a la orden.



**SUPLEMENTO  
ESPECIAL**

# El parque nacional de computadoras

La subsecretaría de Informática nos ha hecho llegar el parque nacional de computadoras al 31/12/79.

Dicho parque está descrito en un informe titulado: **Registro de Recursos Informáticos** y que consta de una serie de gráficos y cuadros donde se describe con abundancia de análisis y datos la realidad informática argentina.

Los datos obtenidos son solventes, dado que son solicitados por dicha subsecretaría y enviados oficialmente por las empresas proveedoras.

De estos análisis publicaremos en este número el gráfico de cantidad de equipos por proveedor, cantidad de equipos por marca y cantidad de equipos por organismo.

En dichos cuadros se menciona las clases de equipos. Estas clases son clasificaciones que en el informe no se describen por cualidades, sino directamente por la lista de equipos que la componen y que no publicaremos por falta de espacio. Pero en cambio daremos el ejemplo de un equipo conocido por clase para que el lector se ubique:

CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	CLASE 5
NCR 810C	IBM 360-20	IBM 370-115	IBM 370-145	IBM 3031

En números siguientes de MI haremos el análisis de la información, así como también iremos publicando otros cuadros que el espacio en este número no permite.

Una de las cosas sorprendentes que re-

sultan del análisis de la información, es la curva de crecimiento del parque: es la exponencial perfecta. De seguir esta tendencia podemos extrapolar con facilidad los años venideros.

La ubicación tiene falencias de información en el área de las micro-computadoras, dado que hay marcas como Apple, Radio Shack, y otras, que ya estaban actuando en nuestro país a la fecha del cierre del informe.

Para terminar debemos aclarar que cuando estaba cerrado el N° 21 de MI, recibimos la publicación que comentamos. Su llegada corrigió una valoración que habíamos hecho en la primer página de dicho número 21 (ver pág. 1 de este número: "Lo malo, lo bueno").

## CANTIDAD DE EQUIPOS POR MARCA DE EQUIPO CLASES 1 A 5

MARCA DE EQUIPO	CANTIDAD	% S/TOTAL
BASIC FOUR	9	0,30
BULL	136	4,55
BURROUGHS	219	7,33
DATA GENERAL	94	3,14
DATAPOINT	11	0,36
DIGITAL	164	5,49
DURANGO	56	1,87
GENERAL AUTOMATION	6	0,20
HEWLETT PACKARD	223	7,46
IBM	832	27,85
ICL	32	1,07
ITEL	5	0,16
MDS	7	0,23
MICRO SISTEMAS	42	1,40
MODCOMP	1	0,03
NCR	363	12,15
OLIVETTI	322	10,78
ONTEL	101	3,38
PERTEC	38	1,27
UNIVAC	38	1,27
WANG	288	9,64
CANTIDAD TOTAL	2.987	

## CANTIDAD DE EQUIPOS POR PROVEEDOR CLASES 1 A 5

PROVEEDOR	CANTIDAD	% S/TOTAL
SISTECO	326	10,91
BERLINGIERI	1	0,03
BURROUGHS	217	7,26
CII HONEYWELL BULL	136	4,55
COM-DAT S.A.	9	0,30
CONTEL	101	3,38
GHAMECO	7	0,23
HASLER ARGENTINA S.A.I.C.	56	1,87
HEWLETT PACKARD	223	7,46
COASIN	155	5,18
IBM	832	27,85
ICL	32	1,07
ITEL	5	0,16
IVISA	6	0,20
MICRO SISTEMAS S.A.	42	1,40
NCR	363	12,15
NOVADATA	94	3,14
OLIVETTI	322	10,78
TARGET	2	0,06
MAPEX S.R.L.	11	0,36
WESTEC	9	0,30
SPERRY UNIVAC	38	1,27
CANTIDAD TOTAL	2.987	

1° Service independiente

**MANTENIMIENTO DE HARDWARE**

HOTWIRE S.R.L.  
Venezuela 400 - Tel. 33-2021/5

SERVICE DE

• Apple • Radio Shack • Ramtek  
Texas Instruments • Ontel • Hewlett Packard • Perkin Elmer  
• Computer Automation  
• Shugart • Centronics • Versatec, etc.

**BLOCK TIME**

Sistema 34 con 3742/ 128 Kbytes/128 Megabytes  
Impresora 650 líneas

MARENGO S.A.C.I.F.

Juncal 838, - 1er. Piso - TE. 393-2486/5529/5717/5076/5185



# COMPUTADORAS

COMPUTADORAS																					
Constructor	Modelo	Alquiler mensual para una configuración Tipo (u\$s) <sup>1</sup>	Fecha de la primera instalación	Número de instalaciones al 1/1/80	Pedidos al 1/1/80	Constructor	Modelo	Alquiler mensual para una configuración Tipo (u\$s) <sup>1</sup>	Fecha de la primera instalación	Número de instalaciones al 1/1/80	Pedidos al 1/1/80	Constructor	Modelo	Alquiler mensual para una configuración Tipo (u\$s) <sup>1</sup>	Fecha de la primera instalación	Número de instalaciones al 1/1/80	Pedidos al 1/1/80	Número de instalaciones al 1/1/80	Fecha de la primera instalación	Pedidos al 1/1/80	
Amdahl	470V/5	\$ 65 000	9/77	65	X	Honeywell	Subtotal series H			2 594		Sperry Univac	501	15 800	6/59	1	-	-	-	-	
	470V/6	95 000	6/75	172	X		System/38-3	3 600	7/80	-	6 000		3301	23 500	6/64	35					
	470V/7	102 000	9/78	79	70		System/83-5	9 700	7/80	-	3 500		Spectra 70/15	4 600	9/65	3					
	470V/8	117 000	9/79	15	80		Subtotal						Spectra 70/25	7 800	9/65	7					
	273/500	6 600	11/61	445	X		System/38	1 500	6/76	-	9 500		Spectra 70/35	14 400	1/67	42					
Burroughs	1710	2 700	8/72	1 320	X	IBM	System/3-4	2 000	12/70	465		Xerox	Spectra 70/45	27 000	11/65	102	-	-	-	-	
	1720	7 200	2/73	780	X		System/3-6	2 400	6/75	1 050	X		Spectra 70/48	44 500	11/68	19					
	1815/25/30	3 100	5/77	560	200		System/3-8	2 400	6/75	6 130	X		Spectra 70/55	41 500	11/68	2					
	1865/60/70/85	6 400	5/77	1 020	250		System/3-10	3 100	1/70	9 100	X		Spectra 70/60	51 000	9/70	17					
	1905	2 700	12/79	10	300		System/3-12	4 400	3/76	6 400	X		Spectra 70/61	56 000	3/71	4					
	1955/85	5 000	12/79	10	350		System/3-15	7 900	3/74	5 570	250		Spectra 1600	4 300	1/69	25					
	2500	10 400	2/67	62	X		Subtotal						Spectra 70/2	14 100	14 100	-					18
	2700	11 000	8/72	445	X		System/3	8 000	4/79	28 715	250		Spectra 70/3	23 500	10/71	9					X
	2800	11 100	12/76	335			4331	19 400	10/79	105	2 500		Spectra 70/6	38 000	10/71	25					X
	2900	12 100	12/79	10	200		4341						Spectra 10/7	48 500	10/71	16					X
	3500	19 000	5/67	435	X		Subtotal 4300						Subtotal			347					-
	3700	26 000	11/72	545	X		3031	66 000	3/78	855	6 500		Sigma 5	14 600	8/67	135					X
	3800	17 100	4/77	235	130		3032	124 000	3/78	1 580	750		Sigma 6	25 500	11/70	45					X
	3900	18 600	12/79	2	X		3033	201 000	3/78	1 030	1 050		Sigma 7	29 000	12/66	65					X
	45/4700	33 000	10/71	430	X		370/115	10 500	4/74	2 880	X		Sigma 8	23 000	9/71	7					X
	4800	32 500	9/76	235	100		370/125	14 500	6/73	2 320	X		Sigma 9	59 000	11/71	96					X
	5500	35 000	3/63	32	X		370/135	23 000	5/72	2 330	X		530	4 300	8/73	129					X
	5700	33 000	12/70	8	X		370/138	23 500	11/76	4 670	X		550/560	15 400	11/74	33					X
	65/6700	66 000	11/69	255	X		370/145	42 500	7/71	2 040	X		940	26 000	4/66	37					X
6800	46 100	6/77	235		370/148	38 500	3/77	3 390	X	9300	8 500	11/64	19	X							
6900	57 000	6/80	73	100	370/155	77 000	2/71	585	X												
7700	130 000	8/73	6	X	370/158	118 000	5/73	2 890	X												
7800	124 000	11/78	7	25	370/165	145 000	6/71	127	X												
Control Data	Omega 480-1	12 800	6/77	60	5	Computer Automation	370/168	213 000	7/73	920	X	Computer Automation	108/208/808	5	4/68	310	-	-	-	-	
	Omega 480-2	13 700	8/78	50	25		370/195	296 000	3/71	14	1 850		116	8	8/70	250					X
	Omega 480-3	14 000	1/80	-	40		Subtotal 370						216	16	7/69	395					X
	Cyber 170-720	37 000	5/79	14	30		360/20	2 900	12/65	25 476	1 850		816	10	12/68	45					X
	Cyber 170-730	53 000	6/79	13	20		360/22	3 700	7/71	1 520	X		Alpha-8, Naked	2	5/72	6 342					X
	Cyber 170-750	113 000	8/79	5	10		360/25	8 300	10/68	315	X		Alpha-16	3	10/71						NA
	Cyber 71	21 000	7/76	2	15		360/30	11 200	6/65	1 770	X		Naked Mini-16	2	12/73	20 298					NA
	Cyber 72	42 000	10/71	55	X		360/40	19 000	6/65	1 450	X		LSI 2/10, 2/20,	5	2/76	2 610					NA
	Cyber 72	51 000	7/75	73	X		360/44	33 000	8/65	615	X		LSI 3/05	2	6/77	1 750					NA
	Cyber 73	61 000	3/72	55	X		360/50	69 000	11/65	480	X		LSI 4/10	4	6/77	505					NA
	Cyber 73	80 000	9/75	48	X		360/65	140 000	6/66	17	X		Scout Naked Mini	0,6	12/79	NA					250
	Cyber 74	116 000	3/72	38	X		360/67	140 000	6/66	29	X		Total			33 289					250
	Cyber 174	103 000	9/75	34	X		370/75	121 000	1/66	14	X		1700	37	3/66						X
	Cyber 175	14 700	8/75	58	X		360/85	183 000	10/69	6 400	-		1700-SC	20	9/70						X
	Cyber 176	184 000	3/72	15	X		360/90	197 000	11/67	1 900	X		System 17	14	2/74						X
	G-20	19 300	4/61	1	X		Subtotal 360						Cyber 18-10	39	9/76						NA
	1604	41 000	1/60	5	X		1130	2 600	2/66	6 400	-		Cyber 18-20	16	7/6						X
	31/3150	9 700	12/64	61	X		1401	3 700	9/60	1 900	X		Cyber 18-30	110	9/76						X
	3170	22 500	12/70	32	X		1401-S	2 400	5/64	730	X		Elbit-100	6	6/77						X
3200	14 700	5/64	41	X	1401-H	1 750	6/67	3	X	Total			3 015	NA							
3300	34 500	9/65	119	X	1410	16 700	11/61	22	X	1700	37	3/66		X							
3400	23 500	11/64	4	X	1440	4 700	4/63	98	X	1700-SC	20	9/70		X							
3500	31 000	1/69	39	X	1460	9 600	10/63	16	X	System 17	14	2/74		X							
3600	49 000	6/63	23	X	1620	2 700	9/60	125	X	Cyber 18-10	39	9/76		X							
3800	60 000	12/65	13	X	7010	25 000	10/53	9	X	Cyber 18-20	16	7/6		X							
6200	42 500	11/70	3	X	7030	160 000	5/61	1	X	Cyber 18-30	110	9/76		X							
6400	63 000	5/66	65	X	7040/44	30 000	6/63	12	X	Cyber 18-5	14	6/77		X							
6500	86 000	12/67	27	X	7070/74	27 000	3/60	56	X	Elbit-100	6	6/77		X							
					7080	58 000	8/61	15	X	Total			450	3 465							
					7090/94	70 000	8/60	20	X												

1 Como el subíndice indica, el precio de alquiler mensual por una configuración tipo incluye los periféricos salvo para los compatibles (Amdahl) donde solo la unidad central es computada.

<sup>1</sup> Como el subíndice indica, el precio de alquiler mensual por una configuración tipo incluye los periféricos salvo para los compatibles (Amdahl) donde solo la unidad central es computada.

En esta edición presentamos el parque mundial de computadoras al 1/1/80. En general las firmas fabricantes son reticentes a proporcionar una información terminante sobre éste tópico. Esta información está extraída de la famosa publicación IDC, que se considera la estadística más seria al

Hemos colocado los equipos que se encuentran en la Argentina o aquellos con grandes posibilidades de instalarse. Debe hacerse notar que las tablas son sólo de constructores norteamericanos.

El lector debe tomar esta información co-

dispone de información.

# COMPUTADORAS



# EL PARQUE MUNDIAL DE

ofrecen y que han hecho que sean elemento  
de consulta en todo el mundo.

Respecto a la división en categorías, es  
sabido que no hay definiciones estrictas que  
permitan delinear los distintos segmentos de  
Hardware. Hemos mantenido las divisiones  
del estudio, pero a cada categorial le hemos  
dado el nombre más común con la cual se ti-  
pifica en nuestro país.

mo la mejor disponible. Dado el complejo  
proceso de recolección (se conocen las  
cifras casi un año después de la fecha de  
cierre) es posible que tenga pequeños erro-  
res que no invalidan la valiosa imagen que

Los códigos utilizados son los siguientes:  
X = no se toman más pedidos; NA = no se

Control Data		NCR		Data General		MP 100, 200		Digital Equipment		General Automation				
6600	8/64	59	X	8270	2 000	11/79	125	350	MicroNova	1	3	7/9	500	650
6700	7/70	3	X	8350	3 400	7/77	165	50	Nova	2	4	11/76	4 450	1 750
7600	1/69	27	X	8370	6 300	7/78	15	10	Nova 2 Series	6	12	2/69	1 150	X
Star 100	12/74	4	X	8410	3 300	2/79	150	175	Nova 3/4	3	8	10/73	7 600	115
Cyber 203	11/80	-	2	8430	5 500	6/78	104	75	Nova 3/12	4	4	1/76	4 900	2 185
				8450	7 900	11/77	510	200	Nova 3/D	5	18	1/76	16 850	6 560
2020	7/78	200	150	8455	6 900	4/79	60	125	Nova 4/C	12	36	10/76	3 150	1 610
2040	6/76	130	5	8550	13 300	4/76	610	X	Nova 4/S	3	5	7/9	1 600	2 100
2050	5/77	140	20	8555	10 700	4/79	50	150	Nova 4/X	6	16	7/9	2 900	X
2060	7/79	40	80						Nova 800/820	10	33	7/9	1 020	X
PDP-6	10/64	3	X	8560	15 700	11/77	95	X	Nova 830/840	7	34	3/71	11 850	X
1040/50	10/67	215	X	8565	14 300	4/79	15	75	Nova 1200 Series	16	43	7/73	450	X
1060/70	6/72	220	X	8570	20 000	5/76	215	X	Super Nova, SC	3	11	12/70	1 600	2 100
1080/90	6/75	220	X	8575	18 600	4/79	15	80	Eclipse S/100,	9	27	4/70	4 470	1800
				8580	38 000	12/78	15	35	Eclipse AP/130	11	30	2/75	3 530	575
				8585	37 000	8/79	10	1325	Eclipse S/200,	30	50	9/78	80	40
DPS 8/20	6/80	-	100	Subtotal	1 700	2/71	2 154	1 325	Eclipse S/250	15	52	2/75	200	250
DPS 8/44	6/80	-	100	Century 50	2 300	7/76	346	X	Eclipse C/150	35	100	11/78	1 500	350
DPS 8/52	6/80	-	70	Century 75	3 300	9/68	765	X	Eclipse C/300,	55	102	12/78	410	490
DPS 8/70	6/80	-	50	Century 100	4 200	10/72	1 290	X	330	24	120	2/75	310	290
Subtotal DPS				Century 101	5 600	2/75	380	X	Eclipse M/600	130	180	11/78	O	NA
61/40	6/76	700	320	Century 151	7 600	9/69	430	X	Subtotal	153		10/80	66 920	
61/58	6/74	585	200	Century 200	12 000	8/74	315	X	DCC-112	3	12	8/70	1 100	X
Niveau 62	10/74	1 130	400	Century 201	21 000	11/73	106	X	DCC-116	5	10	11/71	8 800	X
64/300	4/79	2 030	50	Century 251	27 500	2/72	116	X	DCC-416/616	3	7	9/75	140	X
Level 64	10/74	15	15	315-RMC	3 400	5/62	20	X	DCC-Model 5	3	6	2/76	90	X
66/05/07	10/76	1 090	5	Subtotal	10 400	9/65	4 011	-	Subtotal				110 130	
66/10/17	6/75	230	15	System 10	2 700	10/70	1 250	X	Total				77 050	
66/20/27	11/74	197	5					X	Digital Equipment					
66/40/60	10/74	7	2					X	PDP-8/a, e, f, m	4	15	4/71	48 750	7 500
66/440/520	12/79	130	50					X	PDP-8/i, l, s	8	27	5/65	9 450	X
66/DPS/BC	6/79	39	5					X	PDP-9, 9L	35	50	12/66	450	X
66/DPS	7/78	7	15					X	PDP-11/03, LSI-	1	2	6,75	75 500	36 00
66/80	10/74	23	20					X	11	2	6	7/9		
68/80	10/74	30	10					X	PDP-11/23, LSI-	2	6			
68/DPS	9/78	5	782					X	PDP-11/23	5	17	3/70	42 000	5 000
Comshare/Xerox	6/79	6 619	1 205					X	10, 15, 20	9	38	1/73	28 500	8 000
Subtotal series 60		1 205	915					X	PDP-11/34, 35,	23		/80	0	500
Serie G-50	8/70	915	108					X	PDP-11/44	24	89	4/72	4 550	400
Serie G 100	4/66	108	43					X	PDP-11/45, 50,	26	73	6/77	1 770	600
Serie G 200	4/61	290	41					X	55	60	167	7/75	7 500	2 300
Serie G 400	5/64	43	141					X	PDP-11/60	128	225	5/78	850	700
Serie G 600	4/65	141	144					X	PDP-11/70	13	46	4/69	765	X
G-6023/25	11/73	78	5					X	VAX-11/780	15	82	2/70	870	X
G-6030/40	6/71	370	35					X	PDP-12					
G-6050/60	7/71	35						X	PDP-15, XVM				220 955	61 000
G-6070/80	2/74	35						X	GA-18/30	18	50	7/69	990	X
G-6180	7/64	35						X	SPC-12	4	16	1/68	4 110	X
Gamma-10	2/62	35						X	SPC-16	5	25	5/70	9 130	600
Gamma-30		35						X	16/110, 220	1	3	12/75	5 370	3 500
Subtotal series G		3 375						X	16/330, 340	3	10	1/76	425	0
H-105/115	3/70	355						X	16/440, 460	9	30	7/75	2 160	100
H-110/120/200	1/66	440						X		25	50	3/78	11	600
H-125	12/67	97						X						
H-2020/30	1/73	530						X						
H-1015/2015	2/71	79						X						
H-1200	2/66	213						X						
H-2040	4/72	273						X						
H-2050/2060	4/72	235						X						
H-2200	1/66	92						X						
H-2070	5/72	28						X						
H-3200	2/70	101						X						
H-4200	9/68	9						X						
H-8200	2/69	23						X						
H-4/1400	12/61	17						X						
H-8/1800	12/60	12						X						

Continúa en pág. siguiente



Viene de pág. anterior		Modelo	Precio de compra (miles de u\$s)		Fecha de la primera instalación	Número de instalaciones al 1/1/80	Pedidos al 1/1/80	Constructor	Modelo	Precio de compra (miles de u\$s)		Fecha de la primera instalación	Número de instalaciones al 1/1/80	Pedidos al 1/1/80	Constructor	Modelo	Precio de compra (miles de u\$s)		Fecha de la primera instalación	Número de instalaciones al 1/1/80	Pedidos al 1/1/80
Constructor			Precio	Promedio						Precio	Promedio						Precio	Promedio			
General Automation	230, 240		NA	NA	/80	0	NA		620/L x 100C	5	12	2/71	1 040	X		Synergist 1500	8	24	/76	30	35
	470, 480		NA	NA	/90	0	NA		620/L-100	6	14	6/72	1 645	50		Synergist 1550	14	21	7/78	45	35
	Total					22 196	4 800		A620/i, R622/i	15	29	6/69	255	10		Synergist 2500	27	40	/76	215	115
Hewlett-Packard	2100 A		7	15	6/71	11 300	X		V-73	16	45	11/72	1 720	X		Synergist 3700	40	60		30	NA
	2100 S		16	36	8/73	3 250	X		V-74	40	80	5/74	300	X		Total				3 230	
	2114/15/15		9	29	11/66	3 840	X		V-75	39	80	8/75	170	X		Diablo System	19	23	1/77	2 500	NA
Honeywell	1000-M (MX-M, K)		2	16	6/74	13 150	X		V-76	8	16	1/76	983	160		Datasytem 200	14	30	/72	10 300	3 000
	1000-E (MX-E)		6	22	1/77	10 500	8 700		V-77-200	2	5	1/77	838	170		Datasytem 500	58	115	/72	2 900	1 200
	3000 I		100	200	11/72	2 200	1 500		V-77-400	5	19	12/76	536	340		DECstation 78	8	11	9/78	1 300	1 000
IBM	3000 II		100	200	4/76	1 000	500		V-77-600	8	40	3/77	1 223	400		DECstation 88	12	15	3/78	14 500	5 200
	3000 III		105	200	6/78	1 450	4000		V-77-800	10	50	3/79	26	1 580		Total				925	
	3000-33		58	135	1/79	450	3 250		Total	14	30	12/71	6000	NA		DM-130/2	28	28	12/74	500	X
Microdata	3000-30		50	105	10/79	50	4000		960-A/B	17	40	10/72	5 000	NA		DM-130	30	38	12/74	260	X
	Total					147 490	11 100		980-A/B	1	8	6/76	8 700	NA		DM-140	48	80	1/75	25	X
	112		5	10	11/69	270	X		990/10	20	25	3/76	9 150	NA		440-OS	38	70	1/76	100	X
Perkin-Elmer Corporation (Interdata)	116/316/416/516		8	62	10/66	3 700	X		9905	3	8	3/79	600	NA		460-OS	35	80	11/78	40	NA
	700 Series		16	65	6/72	3 485	X		990/12	29	70	11/79	30	NA		Total				925	
	164X Series		144	440	12/69	28	X		Total	29	70					HP 250	24	42	9/78	1 100	1 500
Raytheon Data Systems	6/06		7	42	1/76	2 710	3 250		960-A/B	14	30	12/71	6000	NA		HP 300	30	55	9/78	500	500
	6/23		6	25	/78				980-A/B	1	8	6/76	8 700	NA		Total				1 600	2 000
	6/33		4	40	5/78				990/10	20	25	3/76	9 150	NA		System/32	27	42	3/75	15 200	X
Sperry-Univac	6/36		4	18	1/76				990/12	29	70	11/79	30	NA		System/34	35	55	12/77	30 000	19 000
	6/43		7	110	1/77				Total							Total				45 200	19 000
	6/47		19	160	8/78				200	25	29	2/78	403	430		Reality	32	60	12/73	3 100	NA
Wang	6/53		19	145	5/78				350	34	34	9/71	1 076	X		Reality 2000	32	36	6/79	30	NA
	6/57		44	225	/78				400	37	45	9/71	3 451	X		Reality 4000	38	50	6/79	120	NA
	Total					13 784	6 500		500	39	80	8/75	170	X		Reality 6000	62	76	6/79	312	NA
Raytheon Data Systems	Series/I		5	28	11/76				600	51	65	3/75	608	X		Reality 8000	85	95	2/80	2	NA
	400 Series		3	4	1/70	155	X		700	115	130	/77	203	X		Total				3 564	
	800 Series		6	11	5/69	3 435	X		730	95	25	6/78	598	530		Micos 100	34	40	8/77	100	20
Sperry-Univac	1600		5	11	2/72	11 770	1 265		Total							Micos 200	40	60	/73	1 230	300
	3200/3230		8	14	3/74	225	X		B80	17	34	11/76	7 300	3 000		Micos 300	100	140	1/79	22	60
	Micro One		1	3	11/74	920	X		B 700	26	68	3/33	4 200	X		Micos 75	26	26	9/79	22	60
Raytheon Data Systems	Total					16 505	1 265		Total							Total				1 353	405
	1		4	11	9/70	287	X		B80	17	34	11/76	7 300	3 000		8130	19	23	3/78	2 400	1 800
	2, 3, 4, 5		9	21	5/67	767	X		B90	18	33	12/79	7 300	3 000		8150	27	34	12/77	2 400	1 800
Sperry-Univac	13, 15, 16, 18		15	33	9/69	28	X		B 700	26	68	3/33	4 200	X		8200	33	63	9/75	9 400	4 000
	50, 55		7	33	4/72	173	X		B 700	35	55	5/77	3 600	2 000		8230	31	45	6/77	9 400	4 000
	70		9	65	12/71	1 402	X		Total							Total				11 800	5 800
Raytheon Data Systems	74		3	34	2/73	356	X		Caso System 20	12	16	1/78	650	2 500		8130	19	23	3/78	2 400	1 800
	80, 85		15	50	7/72	88	X		Cado System 40	18	20	4/76	310	2 500		8150	27	34	12/77	2 400	1 800
	5/16		1	5	1/77	315	100		Cado System 20/4	17	30	6/78	100	2 500		8200	33	63	9/75	9 400	4 000
Sperry-Univac	6/16		2	15	1/76	2 099	400		Cado System 20/2	15	20	7/79	100	2 500		8230	31	45	6/77	9 400	4 000
	7/16		3	18	2/74	4 509	150		Total							Total				11 800	5 800
	8/16		4	25	1/77	496	250		C-400	34	45	3/75	243	NA		8130	19	23	3/78	2 400	1 800
Raytheon Data Systems	7/32		10	35	7/74	1 585	300		C-700	38	55	6/76	66	NA		8150	27	34	12/77	2 400	1 800
	8/32		55	160	6/75	798	200		C-900	27	40	4/77	154	NA		8200	33	63	9/75	9 400	4 000
	Series 16		5	22	4/79	110	250		C-1 000	40	50	6/77	22	NA		8250	34	64	12/76	11 800	5 800
Sperry-Univac	3220		34	9																	